УЧЕБНИК НОВОГО ВЕКА

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

2-е издание дополненное

- Учение о темпераменте и свойствах нервной системы
- Способности и одаренность
- Стили деятельности и руководства
- Функциональная асимметрия человека

Е. П. ИЛЬИН

Ильин Евгений Павлович

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Издание 2-е, дополненное и переработанное

Серия «Учебник нового века»

Главный редактор *В. Усманов*
Заведующий психологической редакцией *А. Зайцев*
Зам. зав. психологической редакцией *Н. Мигаловская*
Ведущий редактор *А. Борин*
Редактор *Д. Атланов*
Корректор *М. Рошаль*
Художник обложки *Н. Биржаков*
Иллюстрации *Н. Резников*
Оригинал-макет подготовила *Н. Бычкова*

ББК 88.3я7 УДК 612.821(075)

Ильин Е. П.

Дифференциальная психофизиология. — СПб.: Питер, 2001. — 464 с.: ил. — (Серия «Учебник нового века»)

ISBN 5-272-00237-7

Учебник является первым систематическим изложением вопросов, составляющих предмет ...ренциальной психофизиологии. В нем изложена история становления данной дисциплины, свя...н с развитием учения о темпераменте, о типах высшей нервной деятельности и свойствах нерв...стемы. В учебнике дается обоснование типологических особенностей свойств нервной системы, ...но их проявление в поведении, влияние на стили и эффективность деятельности человека. ...тельное место уделено рассмотрению различных концепций способностей и одаренности чело... Приведены методики изучения типов темперамента и свойств нервной системы. Особый раздел ...щен проблемам функциональной асимметрии и в частности — право- и леворукости. Учебник ...ендуется студентам, аспирантам и преподавателям психологических, биологических и медицин... ...факультетов и вузов.

5-272-00237-7

ЗАО «Питер Бук». 196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная, 67.
Лицензия ИД № 01940 от 05.06.00.
Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2; 95 300 — книги и брошюры.
Подписано к печати 18.06.01. Формат 70 × 100 1/16. Усл. п. л. 34,83. Доп. тираж 5000 экз. Заказ 133
Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО «Санкт-Петербургская типография № 6»
193144, Санкт-Петербург, ул. Моисеенко, 10.

КРАТКОЕ ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дифференциальная психофизиология — это научная дисциплина, находящаяся на стыке дифференциальной психологии и психофизиологии. Дифференциальная психология (термин введен немецким психологом В. Штерном в 1900 году) изучает индивидуальные (присущие индивидуальности) и типические (присущие группе людей, объединенных по какому-то характерному для них признаку) различия между людьми. Психофизиология изучает нервные механизмы психической деятельности. Следовательно, *дифференциальная психофизиология* (термин введен В. Д. Небылицыным в 1963 году) *изучает зависимость индивидуальных психологических особенностей человека, проявляемых в поведении, деятельности, общении от индивидуально-типических различий в деятельности регуляторных систем (мозга, эндокринной системы и др.).*

В учебнике излагаются основные сведения из области дифференциальной психофизиологии и смежных с нею психофизиологии и дифференциальной психологии. Фундаментальной для этих наук является проблема способностей и одаренности, поэтому в учебнике ей уделено первостепенное внимание. Обсуждение этой проблемы невозможно без рассмотрения вопроса о роли в проявлении и развитии способностей и одаренности социальных условий и врожденных задатков. В качестве последних выступают типологические особенности свойств нервной системы и темперамента, отражающие индивидуально-типические различия в деятельности регуляторных систем (мозга, эндокринной системы). Эти различия проявляются в особенностях протекания центрально-нервных процессов (интенсивности, быстроте возникновения и исчезновения, соотношении величины возбуждения с величиной торможения), которые, с легкой руки И. П. Павлова, стали называться свойствами нервной системы. Определенное сочетание типологических особенностей этих свойств, как считал И. П. Павлов, обусловливает проявление у животных и человека того или иного типа высшей нервной деятельности (темперамента). Поэтому в учебнике достаточно подробно изложено современное состояние изучения этих вопросов. Приводятся многочисленные примеры проявления свойств нервной системы и темперамента в поведении и деятельности человека, обсуждаются вопросы оптимизации деятельности с учетом этих свойств, прилагаются методики их изучения. Задачей автора являлось показать, что изучение этой дисциплины имеет практическую пользу, которая может найти выражение в индивидуальном подходе к человеку в процессе выполнения им учебной и профессиональной деятельности, в процессе общения, коррекции поведения индивидума.

Проблемы дифференциальной психофизиологии не сводятся только к изучению темперамента и свойств нервной системы. Они касаются любых различий людей, связанных с природными биологическими факторами. Значит, предметом изучения этой научной дисциплины является и функциональная асимметрия (например, разделение людей на правшей, левшей и амбидекстров) в связи с тем, что латерализация функций в двух полушариях головного мозга имеет генетическую и врожденную основу. Сказанное объясняет, почему один из разделов учебника посвящен функциональной асимметрии человека и наиболее яркому и загадочному ее феномену — право- и леворукости человека. Этот вопрос, как правило, не обсуждается в рамках ни общей, ни дифференциальной психологии и психофизиологии. Между тем он тоже имеет практическое значение, в частности — в понимании того, что есть гармоническое развитие человека и какими путями следует его обеспечивать.

Рассмотрение проблемы функциональной асимметрии в рамках дифференциальной психофизиологии обусловлено еще и тем, что межполушарная асимметрия связана не только с проявлением способностей человека, но и с особенностями его эмоциональной сферы, когнитивными стилями. Не случайно эта проблема начинает привлекать внимание не только физиологов и клиницистов, но и специалистов по дифференциальной психофизиологии (В. В. Суворова, 1975).

В круг проблем дифференциальной психофизиологии должны входить и возрастно-половые различия между людьми. Однако изучение этих вопросов привело к выделению самостоятельных направлений психологии, вышедших за рамки дифференциальной психологии и психофизиологии (психологии развития, возрастной психологии, гендерной психологии), которые требуют написания самостоятельных учебников.

Помимо чисто теоретического значения (соотношение биологического и социального в развитии человека), знание проблем дифференциальной психофизиологии имеет и большое практическое значение, так как на ее основе осуществляется (или должен осуществляться) отбор людей в различные виды профессиональной и спортивной деятельности, подбирается оптимальная для данного субъекта методика обучения и тренировки, стиль деятельности.

Содержание данного учебника построено следующим образом.

В первой части обсуждаются общие для фундаментальной психологии и дифференциальной психофизиологии вопросы: способности и одаренность.

Во второй части рассматриваются как теоретические, так и методические вопросы изучения темперамента и свойств нервной системы. В этом разделе значительное место отведено раскрытию физиологической сущности типологических особенностей проявления свойств нервной системы.

В третьей части рассмотрены эффективность и особенности деятельности, обусловленные свойствами нервной системы и темперамента. В частности, речь идет о стилях деятельности и руководства, об обусловленности свойств личности, темперамента и волевых качеств типологическими особенностями свойств нервной системы.

В четвертой части рассматривается влияние типологических особенностей на эффективность профессиональной (производственной), учебной, педагогической и спортивной деятельности. Заканчивается этот раздел обсуждением методологии (принципов) изучения связи свойств нервной системы с эффективностью деятельности и прогнозирования эффективности деятельности и особенностей поведения того или иного человека с учетом типологических особенностей.

Пятая часть посвящена обсуждению проблемы функциональной асимметрии, и в частности — делению людей на право- и леворуких. Рассматривается роль функциональной асимметрии в развитии человека, ее происхождение, методы диагностики.

В начале каждой главы имеется краткое введение, в котором раскрывается содержание данной главы, а в конце глав — контрольные вопросы для проверки усвоенного материала. Последние составлены по большей части таким образом, чтобы студент

не мог получить на них прямого ответа из текста главы, а попытался сформулировать его путем размышления, сопоставления фактов.

В конце каждой части дается список основной литературы, а в конце учебника — дополнительная литература в соответствии с имеющимися в каждой главе ссылками на конкретные исследования. Она может быть полезна тем, кто захочет заняться более углубленным изучением вопросов дифференциальной психофизиологии.

В приложении приведены некоторые экспресс-методики изучения свойств темперамента и нервной системы, стилей деятельности, руководства и общения.

Следует подчеркнуть, что этот учебник предназначен для студентов старших курсов, уже знакомых с основами психологии, физиологии нервной системы и психофизиологии. Поэтому чтение его для неподготовленного читателя может оказаться в ряде мест довольно трудным занятием. Но и для подготовленных студентов чтение учебника не будет легкой прогулкой, так как я старался показать проблемы дифференциальной психофизиологии не в виде аксиоматичных положений, легко и бездумно усваиваемых студентами за счет наличия хорошей памяти, а во всей сложности, чтобы побудить читающего к раздумьям, к активной мыслительной деятельности и, в конце концов, к выработке собственного взгляда на проблему. Большое число ссылок на литературные источники обусловлено моим желанием придать высказываемым в учебнике положениям научную обоснованность, документальность. Монографичность в написании некоторых разделов учебника, надеюсь, не испугает студентов. Ведь к семинарским занятиям они готовятся не только по учебникам, но и по монографиям. Поэтому им нужно развивать навыки и такого чтения.

Я надеюсь, что учебник окажется полезным для практических психологов, а также для преподавателей психологии в вузах и будет способствовать ликвидации существующего разрыва между физиологическими и психологическими знаниями, получаемыми студентами-психологами. С другой стороны, он может оказаться интересным и для студентов биологических факультетов, специализирующихся на изучении физиологии человека, помогая им познать психологические проявления физиологических процессов. Учебник может принести пользу и будущим педагогам в плане познания ими природных основ способностей и поведения учащихся, индивидуального подхода к ним в процессе обучения и воспитания.

I

СПОСОБНОСТИ И ОДАРЕННОСТЬ

- **Два подхода к рассмотрению способностей**
- **Способности и одаренность**

Различия людей по максимальным достижениям традиционно связываются в психологии с изучением способностей и одаренности. Эта проблема волнует умы ученых с давних времен. И в зависимости от господствовавших в обществе представлений о природе человека, к проблеме способностей и одаренности в разное время относились по-разному. Достаточно вспомнить распространенные сравнительно недавно среди педагогов утверждения, что нет плохих учеников, а есть плохие учителя, что ребенок — это глина, из которой педагог может вылепить все что ему нужно, что все люди одинаково способны, и прочее, и прочее. Игнорирование врожденных особенностей человека часто заводило педагогов в тупик: ученик никак не хотел развиваться и воспитываться в намечаемом направлении. Встречались политические и идеологические спекуляции, когда со страниц партийной печати критиковалось мнение об обусловленности способностей и одаренности врожденными механизмами, а ученые, придерживавшиеся этой точки зрения, объявлялись биологизаторами. При этом идеологи закрывали глаза на тот факт, что в сфере искусства врожденность одаренности и способностей ни у кого сомнений не вызывала, а утверждения типа «Это Божий дар» не вызывали желания причислить к биологизаторам и музыкальных педагогов, и педагогов-художников. Эта двойственность проявилась даже у известного генетика Н. П. Дубинина, который считал, что «простые» способности (двигательные, перцептивные и т. п.) являются врожденными, а «сложные» (умственные) — приобретенными. Во многом все это связано с тем, что сами способности толкуются разными учеными неоднозначно. И это общая беда всей психологии, в которой существует большая неопределенность многих используемых понятий.

Глава 1

ДВА ПОДХОДА К РАССМОТРЕНИЮ СПОСОБНОСТЕЙ

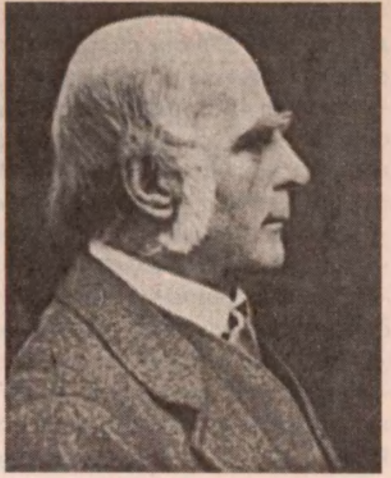
В этой главе речь пойдет о способностях, по поводу происхождения которых ведется много споров. Читатель узнает, что думали по поводу способностей ученые в разное время; в чем разница между пониманием способностей в общей психологии и психофизиологии; какие трудности встречаются на пути тех, кто считает, что способности формируются в деятельности, а врожденными являются только их задатки; нужно ли бояться того факта, что истинные способности являются врожденными; делает ли человека такое признание бессильным против природы.

1.1. КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ СПОСОБНОСТЕЙ

Способности являются феноменом, изучаемым дифференциальной психофизиологией. Но и до возникновения этой дисциплины с давних пор ведутся споры о генезисе способностей.

Как отмечает К. К. Платонов, «преемственная линия развития учения о способностях как индивидуально-психических явлениях начинается с глубокой древности» (1972, с. 7). Понятие о способностях в науку ввел Платон (428–348 гг. до н. э.). Он говорил, что «не все люди равно способны к одним и тем же обязанностям; потому что люди, по своим способностям, весьма различны: одни рождены для управления, другие — для вспомоществования, а иные — для земледелия и ремесленничества» (1863, с. 143). Именно от Платона идет представление о врожденном неравенстве людей по способностям, он говорил, что человеческая природа не может одновременно хорошо делать два искусства или две науки.

Существенным этапом в развитии учения о способностях была книга испанского врача Хуана Уарте «Исследование способностей к наукам» (1575), которая, несмотря на то что была запрещена Ватиканом и инквизицией, переведена на все европейские языки. Х. Уарте тоже говорил о врожденности дарований, в связи с чем он писал: «...пусть плотник не занимается земледелием, а ткач — архитектурой; пусть юрист не занимается лечением, а медик адвокатским делом; но пусть каждый занимается только тем искусством, к которому он имеет природный дар, и откажется от всех остальных...» (1960, с. 19).



Фрэнсис Гальтон родился в 1822 году в Англии. Антрополог и психолог. Почетный доктор Оксфордского и Кембриджского университетов. Получил медицинское и биологическое образование, но первоначально занялся географией и метеорологией, затем — криминалистикой и внес вклад в дактилоскопию. В начале 1860-х годов увлекся проблемой способностей и таланта. Реализовал попытку приложить эволюционную теорию к решению проблем индивидуальных различий в способностях человека. Одним из первых использовал вариационно-статистические методы в области экспериментальной психологии, анкеты и опросники для изучения личностных особенностей человека. Вместе с двоюродным братом Чарльзом Спирменом разработал основания корреляционного анализа. Заложил основы психометрики. Умер Ф. Гальтон в 1911 году.

Английский философ-материалист Фрэнсис Бэкон, признавая природную одаренность («Природа в человеке часто бывает сокрыта, иногда подавлена, но редко истреблена... Счастливы те, чья природа находится в согласии с их занятиями» [Ф. Бэкон, 1954, с. 118–119]), в то же время считал, что врожденные дарования подобны растениям и нуждаются в выращивании с помощью занятий наукой. Тем самым он признавал роль воспитания в развитии и «исправлении» способностей.

Томас Гоббс (XVI век) делил способности на физические и умственные и считал, что природа в отношении этих способностей создала людей равными. Резко критиковал идею о врожденности способностей и другой английский философ Джон Локк. Так с переменным успехом и боролись два философских направления в понимании природы способностей (способности — спонтанная, врожденная активность души — у одних и «воспитание всемогуще» — у других).

Новый этап изучения способностей начинается во второй половине XIX века, когда появилось психологическое тестирование, а вместе с ним и психология индивидуальных различий как новое научное направление.

Англичанин Фрэнсис Гальтон, начиная с 1869 года, публикует серию работ (например, книгу «Наследственный гений»), в которых доказывает наследственную передачу способностей от родителей к детям. Он приходит к выводу о необходимости улучшения британской расы — повышения умственных способностей путем селективного отбора. В 1883 году его идея получает название *евгеники*. В этом же году Гальтон публикует еще одну книгу «Исследование способностей человека и их развитие», которая считается первым научным трудом по индивидуальным различиям. Однако для доказательства своих идей Гальтон избрал не очень удачные тесты и показатели (в основном, сенсорные), поэтому в результате он потерпел неудачу. Несмотря на это, нашлись и сторонники его точки зрения (Э. Мейман, 1917; И. А. Сикорский, 1918; Г. Ревеш [G. Revesz, 1952]).

Более адекватные тесты для изучения уровня развития интеллекта предложил в начале XX века французский ученый Альфред Бине (1910). Он и его сотрудники измеряли уровень развития психических процессов: памяти, внимания, воображения и т. д.

Основываясь на этой батарее тестов, немецкий исследователь Вильям Штерн предложил определять индекс интеллекта — *IQ*. В своей работе «О психологии индивидуальных различий» (1900) он ввел название *дифференциальная психология*. Штерн различал два вида одаренности — реактивную и спонтанную. Дети, обладающие реактивной одаренностью, нуждаются каждый раз в стимуляции извне, и им более присуща практическая деятельность, тогда как обладающие спонтанной одаренностью более склонны к интеллектуальной, теоретической деятельности. Реактивная одаренность, по Штерну, стоит ниже спонтанной, теоретической, так как она имеется у животных, дикарей и маленьких детей; спонтанная же одаренность присуща только человеку и притом на высших ступенях развития. В этом сказывается своеобразное понимание автором одаренности, которая, с его точки зрения, является «общепсихологическим предрасположением», общей способностью психического приспособления к новым задачам и условиям жизни и которая характеризует не межиндивидуальные различия, а фило- и онтогенетические различия в развитии живых существ.

Существенной (в понимании В. Штерном одаренности) является конвергенция (схождение, сближение) внутреннего фактора — задатков — с внешним фактором — обучением и средой. Задатки он понимал как «еще точно не очерченную возможность» деятельности, с широким простором для развертывания. Под влиянием возрастного развития и внешних условий задаток превращается в свойство, которое является результатом взаимодействия внешних и внутренних условий.

Другой немецкий психолог и педагог Эрнст Мейман (1917) считал, что внешние условия лишь усиливают или ослабляют развитие наследственных задатков.

В эти же годы английский психолог Ч. Спирмен (C. Spearman, 1904) применил метод корреляции тестовых испытаний с целью выделения «общего фактора одаренности». Однако американский психолог Л. Тэрстон (L. Thurstone, 1938), развив идеи Спирмена и использовав метод «мультифакторного анализа», расщепил «общий фактор» на 9 факторов, а в 1950-х годах эти факторы стали выделять уже десятками.

В нашей стране в 1920–1930-е годы проблема способностей изучалась в основном в рамках психотехники с использованием методов тестирования. Новый шаг в теоретическом осмыслении проблемы способностей и одаренности был сделан в 1930–1940-х годах благодаря работам С. Л. Рубинштейна и Б. М. Теплова.

* * *

В настоящее время существуют различные подходы в использовании понятия способностей — общепсихологический и дифференциально-психологический. При общепсихологическом подходе в качестве способностей рассматривается любое проявление возможностей человека (исходная посылка: человек *способен*, может осуществлять какую-либо деятельность). В центре проблемы оказывается вопрос: как эффективнее развивать возможности всех людей, включая знания и умения. Эта точка зрения имеет давние корни. К. Д. Ушинский, например, считал, что ум есть не что иное, как хорошо организованная система знаний. Отсюда проблема способностей приобретает психолого-педагогическую направленность. С позиций общепсихологического подхода все люди способные, все всё могут. При индивидуально-психологическом (дифференцированном) подходе, наоборот, подчеркиваются различия между людьми по способностям. При этом Б. М. Теплов, будучи сторонником второго подхода,

не включал в способности знания и умения. И для этого действительно есть веские основания, которые можно видеть в биографиях многих талантливых людей.

Так, И. Репин и В. Суриков стали проявлять способности к рисованию в возрасте трех-четырех лет — до того, как их стали обучать рисованию. Й. Гайдн стал самостоятельно заниматься музыкой в этом же возрасте тайком от родителей. Великий изобретатель-самоучка Эдисон построил в Нью-Йорке электростанцию, опираясь в основном не на систему знаний, а на интуицию, применяя метод проб и ошибок. Он не знал даже элементарных законов электротехники. Сообразительность, способность к умственным преобразованиям и творчеству (креативность) — вот что присуще способным людям.

Отмеченное различие подходов нашло отражение в ряде семинаров, посвященных проблеме способностей и прошедших в Москве в середине 1980-х годов. Многим конфликт между сторонниками различных подходов показался надуманным. В действительности же при общепсихологическом подходе теряется специфика понятия «способности», его использование становится не обязательным (можно сказать: возможность, качество, даже умение), а сама проблема «размывается», заменяется психолого-педагогическим аспектом обучения и развития человека.

В связи с этим рассмотрение способностей как специфического психологического (вернее даже — психофизиологического) феномена целесообразно осуществлять с позиций дифференциальной психологии и психофизиологии.

1.2. ЛИЧНОСТНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К РАССМОТРЕНИЮ СПОСОБНОСТЕЙ

Понятие «способности» было введено древнегреческим философом Платоном в IV веке до нашей эры. Однако раскрытие своего научного содержания получило значительно позже. Подробное изложение истории изучения вопроса о способностях можно найти в книге К. К. Платонова (1972). Здесь же будут рассмотрены только современные подходы к изучению этой проблемы, одним из которых является тесная привязка способностей к теории деятельности и личности. Теория деятельности объясняет возникновение способностей, а теория личности — место способностей в структуре личности.

В соответствии с этим способности определяются как *свойства (или совокупность свойств) личности, влияющие на эффективность деятельности*. Эта общая схема определения способностей воспроизводится уже несколько десятков лет, правда, с некоторыми весьма существенными нюансами, касающимися расшифровки первой половины приведенного определения: какие свойства личности или ее особенности следует включать в способности.

По вопросу о том, что входит в способности, какие свойства и особенности личности можно считать способностями, а какие — нет, существуют два мнения. Одни авторы рассматривают в качестве способности какое-либо отдельное свойство, другие — совокупность свойств. В ряде случаев авторы проявляют непоследовательность, переходя с одной позиции на другую, часто даже не замечая этого, что приводит к неадекватности делаемых выводов.

Точка зрения, что способности представляют собой совокупность свойств личности, характерна для А. Г. Ковалева и К. К. Платонова. Первый под способностями понимает ансамбль или синтез свойств человеческой личности, отвечающих требованиям деятельности, второй — совокупность (структуру) довольно стойких, хотя и изменяющихся под влиянием воспитания, индивидуально-психологических качеств личности, структуру личности, актуализирующуюся в определенном виде деятельности, степень соответствия данной личности в целом требованиям определенной деятельности. В. Н. Мясищевым и А. Г. Ковалевым такая постановка вопроса выражена весьма отчетливо; авторы считают, что под способностями надо понимать ансамбль свойств, необходимых для успешной деятельности, включая систему личностных отношений, а также эмоциональные и волевые особенности человека (целостно-личностный подход).

Однако целостно-личностный подход страдает существенными недостатками. Во-первых, если принять, что человек обладает несколькими ярко выраженными способностями, проявляющимися в разных по характеру видах деятельности, то придется признать, что у него имеется и несколько структур личности. Но как же тогда быть с пониманием таких характеристик личности, как интегральность и целостность? Скорее, речь должна идти при рассмотрении способностей не о структуре личности в целом, а о подструктурах, блоках, которые при выполнении какой-либо деятельности формируются, по П. К. Анохину, в функциональную систему. Тогда появляется возможность обсуждать вопрос о способностях и одаренности с позиции системного целостного подхода, как это сделано в работах В. Д. Шадрикова (1982).

Во-вторых, рассмотрение проблемы способностей с точки зрения целостно-личностного подхода переводит обсуждение вопроса в иную плоскость: рассматриваются уже не отдельные способности, а одаренность, талант (Б. М. Теплов говорил об одаренности как совокупности способностей).

В-третьих, как справедливо отмечает Т. И. Артемьева, «...рассмотрение способностей в широком личностном плане, а также попытка определять способность через личность... переводит саму проблему способностей в область проблем личности... Здесь кроется известная опасность “растворить” способности в психологии личности, потерять собственный предмет исследования». «Конечно, — пишет далее Т. И. Артемьева, — понять способности можно только в связи с изучением личности, ее особенностей и деятельности. Личность и способности имеют прямую связь, однако это вовсе не означает, что одно может подменяться другим. Каждое из этих понятий имеет свое собственное содержание и специфические особенности» (1977, с. 67).

Но и в случае принятия определений, в которых способности понимаются как отдельные свойства личности, остается много неясного. Главный вопрос, который не поддается решению, состоит в том, все ли личностные свойства можно считать способностями, и если не все, то какие можно, а какие — нет. Так, В. С. Мерлин относит к способностям свойства индивида и личности, в том числе отношение личности к осуществляемой им деятельности и индивидуальный стиль деятельности (очевидно, на том основании, что и то и другое влияет на эффективность деятельности). А. Г. Ковалев и В. Н. Мясищев к способностям причисляют личностные отношения, эмоциональные и волевые особенности человека. К. К. Платонов за способности принимает, в частности, нравственные и правовые отношения личности и в связи с этим говорит о нравственных и правовых способностях.

Б. М. Теплов, возражая против того, чтобы считать способностью любое свойство личности, ввел ограничения: способностью можно назвать только такое свойство личности, которое влияет на эффективность деятельности. Между тем резонно замечание К. К. Платонова: а есть ли такие особенности и свойства личности, которые хотя бы косвенно не влияли на эффективность деятельности?

Подобные возражения высказала и Т. И. Артемьева: «С равным успехом в такого рода определениях можно слово "способности" заменить, например, словами "характер" или "эмоции". В конечном счете условием успешного выполнения деятельности является и вся психика человека в целом, и его характер, и те или иные мотивы, и в значительной степени — эмоции человека» (Там же, с. 71–72).

Неудивительно, что при таком расширительном толковании способностей любое изменение эффективности деятельности принимается за развитие способностей, а приобретение обучающимися знаний и умений создает иллюзию легкого развития способностей у каждого человека. Отсюда практически снимается и проблема отбора: зачем он нужен, если способности легко развиваемы (за счет выработки индивидуального стиля, изменения отношения к работе, приобретения знаний и умений)?

Ошибочность такого подхода становится очевидной, если учесть, что приобретение знаний и выработка стиля деятельности находятся в зависимости от выраженности у человека тех или иных способностей. Например, показано, что определенный стиль спортивной деятельности выбирается, исходя из имеющихся у спортсменов задатков, способностей и качеств.

Итак, одна из основных трудностей, которая существует при личностно-деятельностном подходе к способностям, состоит в том, что неясно, где провести ту черту, которая отделит личностные свойства, могущие быть способностями, от тех личностных свойств, которые таковыми быть не могут. Например, В. А. Крутецкий не относит к способностям характерологические черты, активное положительное отношение к деятельности, психические состояния, знания и навыки. Все же и у него трактовка способностей остается весьма расплывчатой, так как к способностям он относит эмоционально-волевые процессы, направленность личности на познание окружающего мира, а не только психические процессы. Еще одним недостатком личностно-деятельностного подхода к способностям является то, что рассматриваются только психические свойства и не учитываются физиологические и биохимические, существенно влияющие на эффективность деятельности.

Остановимся теперь на втором основополагающем тезисе сторонников личностно-деятельностного подхода, а именно: на тесной привязке способностей к деятельности, т. е. *на представлениях о возникновении способностей.*

При личностно-деятельностном подходе способности рассматриваются как результат деятельности человека. Еще в 1941 году Б. М. Теплов писал, что способность не может возникнуть вне соответствующей конкретной деятельности. Через 30 лет с этим согласился К. К. Платонов: «Вне деятельности их (способностей. — *Е. И.*) вообще не существует... в известном смысле способности можно понимать как отражение деятельности» (1972, с. 117).

Таким образом, деятельность при личностно-деятельностном подходе выступает как обязательное условие формирования способностей, как процесс их образования. По этому поводу Т. И. Артемьева пишет, что проблема способностей оказалась органически зависимой от постановки проблемы деятельности. И это не случайно. Принцип деятельности был выдвинут в советской психологии как противовес «буржуаз-

Борис Михайлович Теплов родился 21 октября 1896 года в Туле в семье инженера. Доктор психологических наук, профессор. Действительный член АПН РСФСР. В 1914 году, окончив гимназию, поступил на философское отделение историко-филологического факультета Московского университета, однако в 1916 году в связи с Первой мировой войной был призван в армию и отправлен в школу прапорщиков, принимал участие в боевых действиях на Западном фронте. После демобилизации продолжил учение в МГУ, который окончил в 1921 году. Затем снова был призван в Красную Армию и работал в ряде ее учреждений, где занимался изучением психологических вопросов маскировки. С 1933 года заведующий лабораторией и отделом института психологии при Московском университете (в последующие годы ставшим НИИ общей и педагогической психологии АПН), был заместителем директора этого института. Изучал проблему способностей и одаренности, с 1950-х годов его интересы сфокусировались на изучении типологических особенностей свойств нервной системы. Создал свою психофизиологическую школу, занимавшуюся изучением этой проблемы. Умер 28 сентября 1965 года.



ной» психологии с ее утверждением наследуемости и врожденности способностей. При этом невозможность отрицания роли врожденности привела к постановке вопроса о роли деятельности в преобразовании врожденных задатков в способности. Получается, что сторонники деятельностного подхода занимают единственно правильную позицию, при которой все крайние точки зрения (врожденность либо приобретаемость способностей) объявляются неверными (в последнее время сходную позицию занимает и Э. А. Голубева, 1993), а за способности принимается некий сплав врожденного с приобретенным. Таким путем, полагают приверженцы этой точки зрения, преодолевается односторонность биологизаторского подхода и выдвигается диалектическое понимание природы способностей, находится удачный синтез социального и биологического в человеке. Но даже сторонник личностно-деятельностного подхода к способностям К. К. Платонов иронизирует над этим, когда пишет, что эти ученые, приняв такую точку зрения, надежно застраховались от упреков в «ломброзианстве», «расизме» и вообще от солидарности с взглядами буржуазных психологов, абсолютизирующих наследственность способностей. В действительности же это лишь видимое решение противоречий, суть которых заключена *в соотношении между задатками и способностями.*

Под задатками чаще всего понимают анатомо-физиологические особенности мозга (Б. М. Теплов). А. Г. Ковалев и В. Н. Мясищев расшифровывают их следующим образом: это физиологические и психологические особенности человека, обусловленные, в частности, индивидуальными особенностями строения мозга. «Можно ду-

мать, — пишут они, — что особенное значение имеют те поля коры головного мозга, которые представляют специфические и характерные для человека новообразования. Можно предположить, что клеточное строение этих полей в затылочной, теменной, височных долях, их относительное развитие, т. е. богатство клеточными элементами, их относительный объем, соотношение в них различных клеточных элементов представляет морфологическую базу как вообще нервно-психических вариаций, так и тех положительных вариантов, которые связаны со способностью и одаренностью» (1960, т. 2, с. 78). В более поздних работах Б. М. Теплов включил в число определяющих способности характеристик типологические особенности проявления свойств нервной системы (силу—слабость, подвижность—инертность, уравновешенность—неуравновешенность). К. К. Платонов относит к задаткам и психические процессы, а А. А. Бодалев — психические функции, что, в принципе, одно и то же. Таким образом, вопрос, что входит в состав способностей как врожденные компоненты, остается до конца не решенным.

Однако главное препятствие в понимании сущности способностей состоит не в составе задатков, а в уяснении того, *каким путем задатки превращаются в способности.*

В 1940 году Б. М. Теплов писал: «Совсем кратко мы можем сказать: способности — это задаток в развитии». В дальнейшем, однако, он благоразумно отказался от этой формулировки, так как получалось, что способности — это развитые врожденные особенности строения и функционирования мозга, а отсюда недалеко и до признания способностей врожденными, т. е. до смыкания с «буржуазной» психологией. Не случайно уже в 1946 году он критиковал точку зрения о врожденности способностей и писал в связи с этим: «Врожденными могут быть лишь задатки, т. е. анатомо-физиологические особенности, лежащие в основе развития способностей, сами же способности всегда являются результатом развития, осуществляющегося главным образом в процессе воспитания и обучения». Далее он писал: «Нельзя понимать дело так, что способность существует до того, как началась соответствующая деятельность» (1948, с. 431).

Возникает, однако, вопрос: что же это за загадочный продукт деятельности и развития, который, не сводясь, по Б. М. Теплову, к знаниям и умениям, называется способностью? Четкого ответа на него у Б. М. Теплова нет, и это послужило поводом для критики его формулы способностей. Так, А. Г. Ковалев и В. Н. Мясищев отмечают, что «ничто» не может развиваться, должно быть «нечто», подлежащее развитию в процессе деятельности, обучения и воспитания. В формулировках Б. М. Теплова этим развивающимся *нечто* являются то задатки, то сами способности. Так, в 1961 году он пишет, что врожденными могут быть лишь задатки, которые лежат в основе *развития способностей.* Но если способности не сводятся к задаткам, то что же они из себя представляют, какова их структура?

Нельзя не упомянуть и другое противоречие в высказываниях Б. М. Теплова, которое подметили А. Г. Ковалев и В. Н. Мясищев. С одной стороны, Б. М. Теплов утверждает, что способности являются результатом развития, а с другой стороны, он пишет: «Одним из характерных признаков хороших задатков к развитию какой-нибудь способности является раннее и *притом самостоятельное,* т. е. не требующее специальных педагогических мероприятий, *проявление этой способности»* (Там же). Оказывается, что способности могут проявляться спонтанно, самостоятельно, без специально организованного развития. Кстати, то же противоречие, выраженное дру-

гими словами, имеется и у Э. А. Голубевой, которая, хотя и отрицает врожденность способностей, все же пишет: «Дифференциальная психология в большей мере решает задачу диагностики и использования *наличных* знаний, умений, навыков на уровне *поведения,* что, конечно, необходимо, но недостаточно. В этом случае способности рассматриваются как состоявшаяся *действительность,* в то время как они являются и *возможностями,* которые на долгие годы, а иногда и навсегда, остаются скрытыми и для самого человека, и для других» (1993, с. 18). Но если они существуют хотя бы как возможности, значит, для их *возникновения* деятельность не нужна. И тогда роль деятельности сводится к *проявлению* и развитию способностей.

Точка зрения Б. М. Теплова на приобретаемость способностей подверглась критике, как это ни странно, со стороны К. К. Платонова (вспомним приведенное выше его высказывание о непременной связи способностей с деятельностью). Он считает, что положение об отсутствии врожденных способностей не просто ошибочно, а методологически неверно. Оно является, по сути дела, замаскированным и неосознанным психофизиологическим параллелизмом. Ведь из отрицания врожденности любых способностей следует, что у новорожденного имеются возможности дальнейшего развития только нейродинамики, а возможности психических явлений (не сами психические явления, а именно их возможности) возникнут только тогда, когда ребенок, появившись на свет, попадает в новую для него среду. Это ли не отголосок «теории двух факторов»? — пишет К. К. Платонов.

Он считает, что Б. М. Теплов напрасно отказался от тезиса, что способности — это задатки в развитии. По его мнению, надо было просто уточнить, что в задатки входят и элементарные психические процессы. Однако с этим утверждением К. К. Платонова трудно согласиться. Правильность отказа Б. М. Теплова от этого тезиса состоит не в том, что способности не могут быть врожденными, а в том, что задатки не могут выступать в качестве единственного структурного элемента способностей. Известно, что задатком хорошей памяти является инертность нервных процессов. Подставим то и другое в формулу Б. М. Теплова. Получится, что хорошая память (как способность) — это инертность нервных процессов в развитии (т. е. еще большая инертность). Вряд ли кто-нибудь согласится с таким определением и пониманием памяти, и прежде всего потому, что основой, например, долговременной памяти являются белковые структуры, которые путем своего преобразования закрепляют в мозгу информацию. Другое дело, что переход кратковременной памяти в долговременную осуществляется тем легче, чем дольше сохраняются следы в кратковременной памяти, а это зависит от инертности нервных процессов. Но это свидетельствует лишь о том, что инертность является условием закрепления и хранения информации, и вовсе не означает, что она подменяет память как способность. Кроме того, инертность нервных процессов не только является задатком памяти, но и других способностей. Наконец, эти способности обусловлены и другими задатками, а не только инертностью нервных процессов. Поэтому *способности являются многокомпонентными образованиями, а задатки могут быть полифункциональными.*

Столь подробный анализ концепции Б. М. Теплова дан в связи с тем, что в ней как в зеркале нашли отражение многие противоречия, присущие в целом личностно-деятельностному подходу к проблеме способностей. Ведь аналогичное понимание способностей и их генезиса имеется и у других авторов. Например, С. Л. Рубинштейн, касаясь вопроса о соотношении задатков и способностей, писал: «Развиваясь на основе задатков, способности являются все же функцией не задатков самих по себе, а

развития, в которое задатки входят как исходный момент, как предпосылка» (1946, с. 640). Не включая в результат развития накопление опыта (знаний и умений), он не указывает конкретно, что же такого специфичного появляется в процессе развития, что превращает, как по мановению волшебной палочки, задатки в способности. Правда, в одной из работ он говорит о двойственности структуры способностей: «анализ состава (и структуры) способностей привел нас к выделению в актуальной способности двух компонентов: более или менее слаженной и отработанной совокупности операций-способов, которыми осуществляется соответствующая деятельность, и качества процессов, которыми регулируется функционирование этих операций» (С. Л. Рубинштейн, 1976, с. 229).

Но здесь он противоречит самому себе и тому определению способностей, которое он дал раньше. Ведь совокупность операций и есть умение, а оно, по определению самого С. Л. Рубинштейна, не должно включаться в способности. Противоречит он себе и тогда, когда говорит, что каждый психический процесс, стереотипизируясь, переходит в способность. Но стереотипизация означает не что иное, как приобретение человеком опыта, формирование навыка использования той или иной психической функции.

Сходные представления о способностях можно найти и у Н. С. Лейтеса (1970). Он пишет, что способности формируются из обобщенных умений (следовательно, умения должны входить в способности). Но тут же автор утверждает, что способности только зависят от знаний и умений, но не сводятся к ним. Способности, с его точки зрения, формируются и развиваются медленнее, чем приобретаются знания и умения. Но если это так, то что же добавляется к знаниям и умениям, чтобы появилась способность?

О том, что способности образуются в процессе деятельности, писал и Б. Г. Ананьев (1956, с. 124): «Задатки становятся реальными способностями, реализуются, превращаются в действительность только через деятельность».

Итак, подведем некоторые итоги рассмотрения проблемы способностей с позиции личностно-деятельностного подхода.

Безусловно положительным является привязка способностей к деятельности, как способу реализации и развития способностей, *превращения их в качества* (хотя авторы об этом и не пишут, но все приведенные выше цитирования свидетельствуют о том, что способности понимаются как наличный уровень проявления тех возможностей человека, которые обусловлены не только задатками, но и знаниями и умениями). В свое время эта позиция сыграла положительную роль в борьбе против представлений о способностях как неком застывшем и неизменном психологическом феномене. Однако сейчас тесная привязка проблемы способностей к деятельности стала играть отрицательную роль. Точка зрения, что без деятельности нет способностей, вступает в очевидное противоречие с имеющимися фактами. Приняв эту точку зрения, следует отказаться от ряда очевидных истин.

Во-первых, остается без ответа вопрос о наличии способностей у животных (ведь они не проявляют активности в преобразовании окружающей среды, что принято называть деятельностью). Между тем различия в проявлении тех или иных двигательных и психических функций у разных животных отчетливо проявляются: острота зрения орла, обоняние собаки, координированность обезьяны, быстрота бега и прыгучесть многих хищников и т. д. Разве это не доказательство наличия способностей и у животных?

Константин Константинович Платонов, доктор психологических и медицинских наук, заслуженный деятель науки РСФСР. Родился в 1906 году в Харькове в семье врача. В 15 лет он уже работал лаборантом-биологом, а в 20 — стал автором книги по биологии, изданной в качестве учебного пособия Наркомпросом Украины. В этой книге он уделил внимание и зоопсихологии. С 1926 года начал исследования по психологии труда, социальной и юридической психологии. Одновременно он учился в медицинском институте, по окончании которого работал в Забайкалье, затем на Горьковском автозаводе, Челябинском тракторном заводе. За проведенные там исследования в 1936 году получил ученую степень кандидата медицинских наук без защиты диссертации.

С 1935 года начал проводить исследования в области авиационной психологии. По психологии летного труда опубликовал ряд книг. В 1949 году он первый начал читать в МГУ курс «Психология труда», а по монографии «Вопросы психологии труда» в 1954 году защитил докторскую диссертацию по психологии. С 1960 года был сотрудником сектора психологии Института философии АН СССР, затем — сотрудником Института психологии АН СССР. Автор книг по психологии способностей, психологии личности. Им разработана концепция динамической функциональной структуры личности. Большое внимание уделял популяризации психологии. Его книга «Занимательная психология» переведена на 18 языков. Умер К. К. Платонов 5 сентября 1984 года.

Во-вторых, становится неясно, когда появляются способности у детей: только с того момента, когда они начинают осуществлять какую-то деятельность (учиться, заниматься спортом и т. д.)?

В-третьих, при таком подходе человек перестает быть носителем способностей от рождения, он становится носителем только задатков (ведь способности появляются только в процессе деятельности!).

Поэтому слишком прямое следование за тезисом, что без деятельности нет способностей, заводит проблему в тупик, тем более если учесть, что совершенно не раскрывается главный вопрос — *как физиологическое (задатки) превращается в психологическое (способности)*. Формула: способность = задатки + *X*, приобретаемый в процессе деятельности или развития, не работает, так как, не зная, что такое *X*, психологи определяют понятие способности через неизвестное. Образно говоря, задатки выступают в роли листьев без дерева.

Очевидно, шаткость этого положения понимают и сторонники личностно-деятельностного подхода. Так, К. К. Платонов говорит о потенциальных и актуальных способностях и отводит деятельности роль средства превращения первых во вторые (т. е. средства реализации потенциальных способностей).

Своеобразное «заигрывание» с врожденным фактором в способностях приводит авторов к явным противоречиям. С одной стороны, признается, что одна и та же среда может оказывать различное влияние на разных людей и что природные особенности человека могут влиять на уровень достижений в какой-либо сфере деятельности. А с другой стороны, утверждается, что решающее значение имеет деятельность как фактор формирования способностей, а отсюда влияние природных факторов практически можно не учитывать, поскольку влияние среды, воспитания сильнее.

Последнее положение, широко высказываемое в учебниках по психологии для педагогических учебных заведений, должно внедрить в головы педагогов весьма простую, но опасную мысль, что все в их власти. В то же время признание способностей врожденными, наоборот, может привести якобы к осознанию ими своего бессилия

перед природой. В действительности же непонимание природы способностей может только навредить педагогу. Ведь не зная истинного положения дел, учитель может подумать, что он плохой педагог, если не добьется от учащегося желаемого результата. Без знания природной основы способностей учителю трудно оценить истинные возможности учащихся, ведь достигаемый результат у способного ученика может быть большим, если к нему предъявлять большие требования.

Из сказанного видно, сколь велико практическое значение понимания генезиса способностей, их структуры и сущности, ибо различное понимание ведет и к разным практическим действиям, в том числе — и к неправильным.

1.3. ФУНКЦИОНАЛЬНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАССМОТРЕНИЮ СПОСОБНОСТЕЙ

Особенностью этого подхода является рассмотрение структуры способностей с позиции функции и функциональной системы, а возникновения (генезиса) способностей — с позиции генетической теории (Е. П. Ильин, 1981, 1987; В. Д. Шадриков, 1982, 1983, 1996).

Представления о сущности и структуре способностей. Рассмотрение вопроса, с чем нужно соотнести задатки, чтобы получить способности, приводит к следующему пониманию сущности и состава каждой конкретной способности.

Вместо загадочного *X*, о котором шла речь в предыдущем разделе, в формулу способности подставляем функции (сюда, естественно, не входят вегетативные функции, связанные с дыханием, пищеварением и т. п.). Можно говорить о перцептивных, аттенционных, мнемических, интеллектуальных, двигательных функциях, каждая из которых характеризуется определенными свойствами (качественными сторонами). Например, внимание характеризуется интенсивностью, устойчивостью, переключением и прочими свойствами, движение — силой, быстротой, точностью и т. д. *Когда говорят о способностях, то имеют в виду именно различия в степени проявления этих свойств (качественных сторон функции) у разных людей.*

Таким образом, вместо загадочного *X* в формулу способности нужно подставить не просто функцию, а качественную сторону ее проявления (свойство). Но уровень проявления каждой качественной стороны определяется задатками, причем чем большее число задатков, способствующих проявлению какой-либо из сторон функции, имеется у данного человека, тем более выражена данная способность.

Отсюда следует, что различия между людьми проявляются не в том, есть у конкретных людей данная функция или нет (любой здоровый человек обладает полным набором функций), и не в том, есть у них та или иная характеристика функции (плохо ли, хорошо ли, но все могут концентрировать внимание, проявлять силу и т. д.), а в различном уровне проявления этих характеристик у разных людей. Поэтому с точки зрения дифференциальной психофизиологии нельзя говорить, что функция сама по себе и есть способность (хотя в общей психологии именно так и считают). Ведь еще Б. М. Теплов писал, что никто не станет говорить о способностях там, где речь идет о свойствах, в отношении которых все люди равны. В соответствии с этим, под способностями понимают *яркое* проявление свойства какой-либо психофизиологической функции, т. е. дают *качественную* характеристику проявления функции.

Однако правильнее было бы говорить о разной степени выраженности какой-либо способности (высокой—низкой), а не об отсутствии ее у того или иного человека. Ведь уровни проявления функции и обусловливающих его задатков — это континуум, а не дискретные величины. Очевидность этого в отношении таких задатков, как типологические особенности проявления свойств нервной системы, показана в главе 4; они есть у каждого человека, но выражены в разной степени. К сожалению, и в отношении этих задатков применяется тоже качественная их оценка. Например, говорят о сильной и слабой нервной системе, подвижности и инертности нервных процессов, будто это разные свойства нервной системы. В действительности же это *разная выраженность одного и того же свойства.* Человек с сильной нервной системой обладает большей выраженностью свойства, чем человек со слабой нервной системой, инертный отличается от подвижного лишь меньшей быстротой исчезновения нервного процесса и т. д. *Отсюда, строго говоря, нет людей без какой-либо способности, но есть люди с низкими способностями, которые при их качественной (сравнительной!) оценке называются неспособными, т. е. не обладающими возможностями добиться в чем-то высокого результата.*

Следует обратить внимание на то, что задатки являются лишь усилителями проявления качественной стороны функции (свойства), но не подменяют ее. Убрав задатки, мы не устраним функцию и ее качественные проявления, однако сделаем беспредметным разговор о способностях. Убрав же функцию и ее проявления, оставим задатки в положении листьев без дерева: задаткам не в чем будет проявиться. В связи с этим соотношение между способностями и задатками, образно говоря, такое же, как между платьем и фасоном: платья без фасона не бывает, но фасон — это еще не платье. Функция выступает «носителем» задатка.

Сторонником функционально-генетического подхода к способностям является и В. Д. Шадриков. Он рассматривает способности как индивидуальные качества, включенные в систему деятельности, и понимает под ними качества психических процессов и качества моторики.

При таком понимании психическая функция в определенном качественном выражении и выступает в роли способностей. При этом В. Д. Шадриков подчеркивает, что функция понимается им не как «отправление той или иной ткани», а как работа целостной функциональной системы. В связи с этим он считает, что способности можно определить как характеристики продуктивности функциональных систем, реализующих тот или иной психический процесс (восприятие, память, мышление и т. д.). Это определение он относит и к двигательным (психомоторным) способностям.

Под задатками В. Д. Шадриков понимает свойства элементов, образующих функциональную систему и влияющих на эффективность ее функционирования. При этом состав и природу задатков он пока не раскрывает, хотя и говорит о нейронах и нейронных цепях как специальных задатках, а типологические особенности свойств нервной системы и соотношения между полушариями головного мозга относит к общим задаткам. При таком подходе, считает В. Д. Шадриков, задатки не развиваются в способности, а формируются. По его представлениям, способности и задатки являются свойствами: первые — функциональных систем психических процессов, вторые — компонентов этой системы. Поэтому, по В. Д. Шадрикову, способности как свойства функциональных систем являются системными качествами.

Как видно из изложенного, основные положения В. Д. Шадрикова связаны с привязкой способностей к функциональным системам, каждая из которых формируется

для осуществления определенной функции. Именно поэтому он считает, что способности целесообразно соотносить с психическими функциями. Состав способностей, по его мнению, тоже весьма узок и ограничивается психическими процессами и психомоторикой. Таким образом, В. Д. Шадриков придерживается функционального, а не личностного подхода к рассмотрению способностей.

Представления о генезисе способностей. Особенностью функционально-генетического подхода к способностям является признание их генетической обусловленности, врожденности. Мысль о врожденности способностей, как уже говорилось, была высказана еще Платоном, Х. Уарте, Ф. Бэконом, Д. Дидро, И. Прохазкой, Фрэнсисом Гальтоном и др.

Идея о врожденности и генетической обусловленности способностей в последующие века поддерживалась многими мыслителями и философами и в нашей стране, начиная с А. Н. Радищева. С выделением психологии в самостоятельную науку вопрос о врожденности способностей стал обсуждаться не менее остро. О врожденности способностей и одаренности писали В. Штерн, Э. Мейман, А. Ф. Лазурский, однако в последующие годы в нашей стране эта точка зрения фактически была запрещена. Лишь в последней четверти XX века начали появляться отдельные работы, авторы которых вновь стали говорить о врожденных способностях. Так, В. С. Фарфель (1976), один из немногих физиологов, занимавшихся проблемой двигательных качеств и способностей, считал, что под последними надо понимать индивидные свойства, прямо и непосредственно определяемые наследственностью. О врожденности общих элементарных способностей писал К. К. Платонов (1972). В. Д. Шадриков (1982) считает, что уже при рождении ребенок обладает определенными способностями, способностями генотипа. Правда, он, как и К. К. Платонов, говорит и о способностях фенотипа, которые получаются в результате развития генотипических способностей. Примыкает к этим точкам зрения и мнение генетика Н. П. Дубинина (1977), считающего, что наследственное разнообразие людей не касается высших проявлений психики человека, его интеллектуальных способностей. Однако здесь возникает вопрос: насколько мышление отражает способности, а насколько — умение совершать мыслительные операции, умственную деятельность. Не принимаются ли за способности умения, знания? Генетик Д. К. Беляев (1982) пишет, что признание генетической основы должно касаться всех способностей, если речь идет именно о них.

Г. Айзенк (1972) занимает, как представляется, правильную позицию, считая, что интеллектуальные способности — врожденные (за критерий ума он принимает быстроту умственных процессов, быстроту решения интеллектуальных проблем), но при этом в определенной степени и развиваемые. И хотя специальные тренировки увеличивают быстроту мышления, все же он отмечает, что кто быстро решает легкие задачи, быстро решает и трудные, а кто медленно решает легкие задачи, тот медленно решает и трудные.

Правда, выбранный им критерий ума нельзя признать единственным, потому что ум бывает и у так называемых «тугодумов». Один из крупнейших ученых нашего времени датчанин Нильс Бор соображал очень медленно и с огромным напряжением. Не блистал он и памятью. Однако это не помешало ему стать великим физиком и философом XX века. Это свидетельствует о том, что существующий в общеобразовательной школе подход к оценке способностей и успеваемости по быстроте выполнения умственных заданий не может считаться адекватным.

Г. Айзенк приводит ряд примеров, показывающих ограниченность влияния среды на проявление интеллектуальных способностей. «Коэффициенты интеллектуальности» (*IQ*) взрослых людей, которые сразу после рождения были усыновлены и никогда не общались со своими биологическими родителями, были сравнены с этими коэффициентами как биологических, так и приемных родителей. Оказалось, что умственные способности приемышей соответствуют способностям родивших их людей, а не усыновивших.

Аналогичные результаты получены и при проведении исследований в детских домах, куда дети поступали сразу после рождения. Условия для всех детей в этих домах одинаковые, и несмотря на это интеллектуальные способности у них были столь же различными, как и у детей, воспитывавшихся в своих семьях.

Признание врожденности и генетической обусловленности способностей (что, в принципе, не одно и то же) дает возможность говорить о том, что *они существуют до деятельности* и поэтому нет необходимости связывать их возникновение только с деятельностью. Человек, таким образом, становится от рождения носителем не только задатков, но и способностей.

Решение вопроса о врожденной, или генетической, обусловленности способностей связано, конечно, не только с мнениями того или иного ученого, но, главным образом, с наличием фактов, подтверждающих ту или иную точку зрения, полученных, например, с использованием близнецового метода, т. е. путем сравнения выраженности различных процессов психики у моно- и дизиготных близнецов, а также у сиблингов (т. е. у однояйцевых, двуяйцевых близнецов и у детей — не близнецов одних и тех же родителей). Генетическая основа сильно выражена у первых, слабее — у вторых и совсем слабо — у третьих. Отсюда, если выраженность той или иной функции у однояйцевых близнецов одинаковая (что устанавливается путем корреляции), значит, эта функция генетически обусловлена, что и было установлено во многих исследованиях.

А. Анастази (1982) показала, что ряд способностей довольно высоко коррелирует у однояйцевых близнецов и значительно меньше — у двуяйцевых близнецов. Особую ценность представляют сравнение однояйцевых близнецов, воспитывавшихся врозь, в разной социальной среде. И в этом случае А. Анастази обнаружила довольно высокую корреляцию между выраженностью одних и тех же способностей у пар близнецов.

Генетическая обусловленность кратковременной зрительной, слуховой, тактильной памяти показана В.Ф. Михеевым (1978), свойств внимания — В. И. Глуховой и А. Л. Воробьевой (1974), В. Д. Мозговым (1978), скоростных способностей и аэробной выносливости — В. М. Зациорским и Д. П. Сергиенко (1975), а также В. Б. Шварцем (1978), статической выносливости (Е. П. Ильин). Имеются данные о зависимости от генотипа относительной мышечной силы, гибкости, прыгучести.

В то же время отмечается и некоторая противоречивость получаемых при обследовании близнецов данных, что может быть обусловлено двумя обстоятельствами. Во-первых, сказывается наслаивание опыта, приобретаемого человеком в течение жизни. На возможность этого указывают результаты одного из экспериментов, проведенных отечественными психологами. Разведенным в две группы близнецам-малышам предложили интересное занятие: складывать из кубиков различные фигуры. Задания были одинаковыми, но в одной группе ребятам для ориентировки давали

рисунок-схему, а во второй группе малыши должны были полагаться на свое воображение. Когда спустя месяц дети получили другое контрольное задание — собрать незнакомую фигуру без помощи рисунка, близнецы из первой группы не смогли справится с ним, так как их творческие способности развивались не очень эффективным способом. А близнецы из второй группы это задание выполнили. В результате измерялись уже не генотипические, а фенотипические характеристики близнецов, т. е. качества и умения вместо способностей. Очевидно, не случайно, В. Д. Мозговой установил, что с возрастом (от 10 до 50 лет) связь функций внимания с генотипом ослабляется; очевидно, это происходит за счет того, что меняются способы выполнения даваемых при тестировании заданий.

Во-вторых, часто исследователи сравнивают проявление у близнецов не столько функции, сколько умения (особенно этим грешат исследования по изучению двигательных способностей: сравнивают такие двигательные акты, как бег на лыжах, прыжки и метания, ловкость, быстроту овладения двигательными действиями). Конечно, умения зависят от способностей, но не являются их прямыми измерителями. Умения вырабатываются путем упражнения и, как уже говорилось, не являются способностями. Показательны в этом плане данные В. Ф. Михеева: в то время как образная несловесная память находится под сильным влиянием генотипа, словесно-логическая память такого влияния почти не испытывает, так как речь и умение логически мыслить формируются в процессе жизни, обучения.

Итак, решение спора о том, являются ли способности врожденными или нет, зависит от того, что включать в состав способностей. Если под способностями понимать уровень проявления тех или иных сторон (свойств) функций, обусловленный только врожденными задатками, то это одно, а если под способностями понимать любые возможности человека или интегральную характеристику возможностей, то это другое. Вряд ли можно отрицать, что человек рождается с элементарными психическими и психомоторными функциями. Если учесть, что и задатки, определяющие уровень проявления различных характеристик (свойств) этих функций являются врожденными (что также показано в исследованиях на близнецах), то остается только признать, что способности (при узком, а не общепсихологическом использовании этого понятия) являются врожденными. Если же под способностями понимать эффективность деятельности, обусловленную знаниями, умениями, качествами, то о врожденности таких «способностей» говорить не приходится.

Поэтому критика К. К. Платоновым взглядов Б. М. Теплова, отказавшегося от утверждения о врожденности способностей, прозвучала несколько странно: ведь он сам включал в состав способностей такие характеристики человека, которые воспитываются, в частности нравственные качества. Между тем он очень близко подошел к пониманию способностей с точки зрения функционально-генетического подхода. Так, он считал элементарные психические процессы врожденными, но рассматривал их в качестве задатков способностей.

Психофизиологическая природа способностей. До недавнего времени проблема способностей рассматривалась в основном психологами. Это дало повод Т. И. Артемьевой (1977) ратовать за создание чисто психологической теории способностей, а А. А. Бодалеву (1984) написать, что способностями обозначают образования *в психике* человека. Нерациональность такого подхода очевидна. Ведь даже сторонники личностно-деятельностного подхода к способностям не могли обойтись без врожденных анатомо-физиологических задатков, связанных с особенностями строения и функционирования мозга. Уже это заставляет говорить о способностях как о психофизиологической проблеме. Еще очевиднее такая необходимость в случае рассмотрения двигательных способностей. Так, способность к длительной циклической работе (бег, плавание, езда на велосипеде и т. п.), т. е. аэробная выносливость во многом определяется уровнем кислородного обеспечения организма (МПК), который, как показано В. М. Зациорским и Л. П. Сергиенко, В. Б. Шварцем и др., генетически обусловлен. Кроме того, в состав задатков, обусловливающих двигательные способности, входят не только типологические особенности свойств нервной системы (т. е. физиологические характеристики протекания нервных процессов), но и морфофункциональные особенности строения мышц, в частности соотношение в них быстрых и медленных мышечных волокон, которое тоже генетически обусловлено. У выдающихся спринтеров и прыгунов количество быстрых мышечных волокон достигает 90 %, а у марафонцев — только 15 %.

Итак, что дает функционально-генетический подход к способностям?

1. Нет необходимости объяснять, каким же загадочным образом физиологическое (задатки) превращается в психологическое (способности), поскольку способности понимаются как целостное интегральное психофизиологическое образование.
2. Нет необходимости привязывать способности только к деятельности: становится очевидным, что способности могут проявляться и развиваться при любом виде активности.
3. Одна и та же способность может развиваться в различных сферах и видах деятельности (поэтому, например, и возможна профессиональная подготовка средствами физической культуры или развитие способностей в психотренинге).
4. Функционально-генетический подход устраняет пропасть, образовавшуюся между возможностями человека и животных в результате привязки способностей только к человеческой деятельности. Животные обладают большинством функций и психических процессов, присущих человеку. У них имеются те же, что и у человека, задатки (в частности, типологические особенности свойств нервной системы). Следовательно, есть основание говорить и о способностях животных.
5. Привязка способностей к функциям (психическим и психомоторным) ограничивает сферу использования этого понятия, открывая путь для дифференцированного рассмотрения и развития возможностей человека. Например, для педагогики имеет существенное значение, что в данном случае проявляется у учащегося — опыт, приобретенный ранее, или способности, от чего зависит оценка учащегося, прогноз его будущих успехов. Как тут не вспомнить слова В. Белинского, который в одном из писем писал: «Чтобы написать в наше время несколько строк, не уступающих в звучности и великолепии некоторым строфам Ломоносова, нужно одно — умение и навык, а в то время, в каком жил Ломоносов, для этого нужен был талант»[1].

Признание врожденности и генотипической природы способностей не означает фатальной предопределенности профессиональных успехов или неуспехов человека. Способности составляют только часть возможностей человека, а успех определяется

[1] *Белинский В. Г.* Письма. Т. III. С. 184 (цит. по: К. К. Платонов, 1972).

и волевыми качествами, мотивацией, социальной средой. Но и недооценивать роль способностей не следует. Можно согласиться с академиком Д. К. Беляевым, который пишет, что врожденные различия способностей людей есть реальность, существующая независимо от нашего сознания. По этому поводу не надо удивляться и тем более тревожиться из-за того, что у нас есть способности, а полнее их использовать во благо человека и общества.

Контрольные вопросы

1. В чем состоит сущность личностно-деятельностного подхода к способностям?
2. Как при этом подходе понимается соотношение между задатками и способностями? В чем достоинства и недостатки такого понимания?
3. Почему задатки в развитии нельзя считать способностью?
4. В чем сущность функционально-генетического подхода? В чем его достоинства и недостатки?

Глава 2

СПОСОБНОСТИ И ОДАРЕННОСТЬ

Из этой главы читатель узнает, чем отличаются понятия «способность» и «одаренность», «способность» и «качества»; есть ли «общие» и «специальные» способности; как способности связаны со склонностями; какова роль деятельности в проявлении и развитии способностей и одаренности; можно ли компенсировать отсутствие одной способности другой.

2.1. ОДАРЕННОСТЬ

Долгое время понятие «одаренность» было синонимом понятия «способность». Однако по мнению С. Л. Рубинштейна, которое он высказал еще в 1935 году, одаренность определяет комплексные свойства личности. И этому есть ряд веских доказательств. Одна из газет поведала о биологе, опубликовавшем научный труд с обширной библиографией — 300 названий, — которую он продиктовал машинистке по памяти и без единой ошибки. Тем не менее незаурядная память не сделала этого биолога незаурядным ученым. А. Р. Лурия (1968) в течение многих лет исследовал феноменальную память одного газетного репортера. Опыты показали, что этот репортер мог моментально запомнить и повторить громадные по длине ряды слов и чисел в прямом и обратном порядке и начиная с любого звена этих рядов. Он воспроизводил их без всякого труда через месяц, год и даже через 16 лет после запоминания. Во всех же других отношениях репортер был заурядным человеком, сменил за свою жизнь много профессий, но ни в одной из них не достиг выдающихся результатов. Б. М. Теплов (1941) тоже понимал одаренность как совокупность способностей. При этом он считал, что отдельные способности не просто сосуществуют друг с другом, но приобретают иной характер в зависимости от наличия и степени развития других способностей. Это качественно новое образование, а не сумма энного числа способностей. Однако это образование остается в его представлении чисто психологическим.

Б. М. Теплов подчеркивал, что своеобразие понятий «одаренность» и «способности» заключается в том, что они рассматриваются сквозь призму той деятельности, успех которой они обеспечивают. Поэтому, писал он, нельзя говорить об одаренности вообще. Можно говорить только об одаренности в какой-нибудь конкретной деятельности.

Итак, с точки зрения отечественных психологов *одаренность — это сочетание ряда способностей, обеспечивающее успешность (уровень и своеобразие выполнения определенной деятельности.*

М. А. Холодная (1990) выделяет шесть типов людей, наделенных интеллектуальной одаренностью:

1) лица с показателем общего интеллекта более 135–140 единиц;
2) лица с высоким уровнем академической успешности;
3) лица с высоким уровнем развития творческих интеллектуальных способностей в виде быстроты мышления и оригинальности порождаемых идей;
4) лица с высокой успешностью в выполнении тех или иных видов деятельности;
5) лица с экстраординарными интеллектуальными достижениями;
6) лица с экстраординарными интеллектуальными возможностями, связанными с анализом, оценкой и предсказанием событий обыденной жизни людей.

Выделяют следующие особенности одаренных индивидов: сочетание яркого воображения с вниманием к деталям при объективной проверке идей; способность к нестандартному восприятию; интуиция, изобретательность, бессознательный разум; дивергентное мышление; любознательность; мужество; воображение; конкретность мышления; смелость; эстетическая чувствительность.

Несколько иные подходы к интеллектуальной одаренности у западных психологов. Одни авторы считают, что одаренность есть результат взаимодействия трех характеристик: способностей выше среднего, вовлеченности в задачу (наличия сильной мотивации) и креативности. Важна положительная Я-концепция, ощущение себя способным выдавать новые идеи, теории, создавать нечто новое или же находить новые решения проблем. При этом выдающиеся успехи достигаются в том случае, если названные выше характеристики проявляются в определенной деятельности. Другие авторы видят возможность достижения исключительного успеха как результат взаимодействия пяти факторов: двух факторов интеллекта, индивидуально-психологических способностей, характеристик окружения и случайности.

Западные психологи различают несколько видов одаренности: общая интеллектуальная одаренность; специфическая академическая одаренность; творческая одаренность: художественное и исполнительское искусство; психомоторная одаренность, лидерская и социальная одаренность. Они соответствуют семи видам интеллекта: лингвистическому, музыкальному, логико-математическому, пространственному, телесно-кинестетическому, внутриличностному и межличностному. Последнее есть не что иное, как способность понимать других и ладить с ними, коммуникативность.

Интеллектуальная одаренность характеризуется интеллектом «выше среднего». Она обеспечивает возможность творческой интеллектуальной деятельности, т. е. деятельности, связанной с созданием субъективно и объективно новых идей, использованием нестандартных подходов в разработке проблем, чувствительностью к ключевым, наиболее перспективным линиям поиска решений в той или иной предметной области, открытостью любым инновациям. Найдена корреляция между одаренностью и жизнеспособностью (в показателях активного долголетия).

Рассмотрение *двигательной (физической) одаренности*, проявляемой в спортивной деятельности и в ряде видов трудовой деятельности, заставляет учитывать проявление в ней психофизиологических и морфологических особенностей человека, приобретающих еще большее значение, чем в двигательных способностях и качествах.

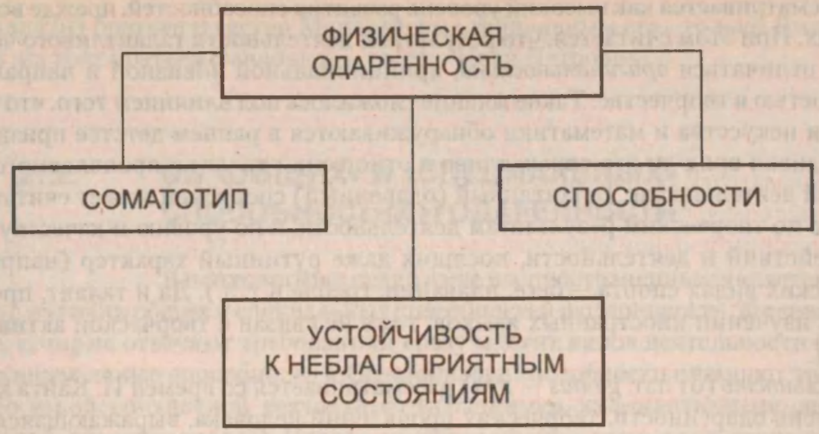


Рис. 2.1

Успешность деятельности спортсмена подчас прямо зависит от его антропометрических особенностей, генетически предопределенных (например, роста в баскетболе, волейболе); типа телосложения в гимнастике, фигурном катании и т. д. (рис. 2.1). Так, какими бы двигательными способностями ни обладал человек (силой, резкостью движений), без большого веса и роста высоких результатов в метании ему не достичь. И наоборот, небольшой вес и рост являются важными компонентами одаренности гимнаста.

Исходя из сказанного, *двигательную одаренность можно определить как сочетание врожденных антропометрических, морфологических, психологических, физиологических и биохимических особенностей человека, однонаправленно влияющих на успешность какого-либо вида деятельности.* Следовательно, проблема одаренности, как и проблема способностей, является психофизиологической.

Следует подчеркнуть два обстоятельства. Первое — заключается в том, что все входящие в структуру одаренности компоненты должны составлять целостную функциональную систему, *взаимосодействовать* друг другу. Чем больше этих компонентов имеется у человека, тем он более одарен. Наличие какой-либо одной способности (или даже нескольких способностей) без антропометрических задатков или наличие последних без способностей не делает еще человека одаренным к физической деятельности, относящейся к спорту. Исключение составляет интеллектуальная деятельность, где одаренность — это совокупность психических способностей, не зависящих от строения тела.

Второе обстоятельство заключается в том, что антропометрические особенности могут влиять на успешность деятельности прямо (например, давая преимущество в росте при игре в баскетбол) и опосредованно, через влияние на проявление способности (например, длина конечности определяет длину рычага, от которой зависит прилагаемое к спортивному снаряду усилие). Именно поэтому на рис. 2.1 указатели отмечают влияние врожденных антропометрических особенностей или задатков (соматотипа) как на способности и качества, так и прямо на одаренность.

Одаренность, талант и гениальность. *Талант* (от греч. *talanton* — вес, мера, затем — уровень способностей) одними психологами отождествляется с одаренностью, дру-

гими рассматривается как высокий уровень развития способностей, прежде всего специальных. При этом считается, что результаты деятельности талантливого человека должны отличаться *оригинальностью*, принципиальной новизной и направляться потребностью в творчестве. Такое мнение сложилось под влиянием того, что именно в области искусства и математики обнаруживаются в раннем детстве признаки таланта. Однако вряд ли это справедливо в отношении таланта, проявляемого в двигательной деятельности. Талантливый (одаренный) спортсмен может считаться таковым не по творческим результатам деятельности, а по уровню и качеству исполнения действий и деятельности, носящих даже рутинный характер (например, в циклических видах спорта — беге, плавании, гребле и т. д.). Да и талант, проявляемый при изучении иностранных языков, тоже не связан с творческой активностью человека.

Гениальность (от лат. *genius* — дух) рассматривается со времен И. Канта как высшая степень одаренности, творческих проявлений человека, выражающаяся в продукте, имеющем историческое значение для жизни общества, науки, культуры. Гений, ломая устаревшие нормы и традиции, создает новую эпоху в своей области деятельности.

Для проявления и развития одаренности (таланта, гениальности) требуется высокая работоспособность, самоотдача человека, устойчивая мотивация (направленность личности), овладение знаниями и умениями в специальной области деятельности.

Учитывая это, делаются попытки развести понятия «одаренность» и «талант», «гений» на основе данности от природы и реализации данного: одаренность — это удачное сочетание разных способностей, а талант и гениальность — это *проявление* высокого уровня одаренности в чем-либо. «Уникальные» произведения, по мнению ученых, создаются благодаря уникальным способностям и *полной самоотдаче*. Последняя компонента соответствует мнению многих гениев и талантов о причинах своего успеха. Исаак Ньютон говорил, что гений есть терпение мысли, сосредоточенной в известном направлении. Когда его спрашивали, каким образом ему удалось открыть законы классической физики, он отвечал: «Я все время думал об этом». Знаменитый художник Винсент Ван-Гог писал своему брату, что занятия живописью не такое уж мудреное дело, нужно лишь усердие и некоторое владение ремеслом. Исследования показали, что наиболее талантливые — это индивиды, неудовлетворенные своими результатами, способные к саморазвитию, которые под влиянием новых требований неустанно занимаются самообразованием, перестраивают свое мышление.

Заслуживает внимания высказывание выдающегося отечественного пианиста Г. Нейгауза: хотя гениев и таланты создать нельзя, но можно создавать культуру, и чем она шире и демократичнее, тем легче произрастают таланты и гении. Это о том, какую роль играет социальная среда в реализации таланта.

Врожденность таланта и гениальности не следует путать с наследственностью, о чем нередко пишется в психологической и научно-популярной литературе. Талант и гениальность не передаются по наследству, иначе таланты рождались бы только у талантливых родителей и все дети этих родителей были бы талантами. Но рождаются таланты отнюдь не у талантливых родителей, а из многих детей в семье талантливыми могут стать один-два ребенка. Например, из шестнадцати композиторов — Бахов гением признан только Иоганн Себастьян; из всех братьев Толстых выдающимся стал только Лев Николаевич; из четырнадцати (а по некоторым сведениям — даже из семнадцати) братьев и сестер Менделеевых гениальным стал только Дмитрий Иванович, из трех братьев Павловых — только Иван Петрович.

2.2. ОБ «ОБЩИХ» И «СПЕЦИАЛЬНЫХ» СПОСОБНОСТЯХ И ОДАРЕННОСТИ

В психологии и педагогике распространенным является представление о наличии общих и специальных способностей и одаренности. К первым относят такие, которые отвечают требованиям сразу многих видов деятельности (например, интеллектуальные способности). Специальные способности отвечают требованиям только узкой конкретной деятельности (например, художественные способности, наличие певческого голоса). Правда, имеются мнения, что четкую грань между ними провести трудно и это деление довольно условно (К. К. Платонов).

С. Л. Рубинштейн (1946) выделяет общую и специальную одаренность. Первая соотносится с более общими условиями ведущих форм человеческой деятельности, вторая — с требованиями специальных видов деятельности. При этом общая одаренность существует не сама по себе, а проявляется через специальные способности (правда, неясно как это происходит конкретно).

Отсутствие четкости в представлениях С. Л. Рубинштейна о соотношении общей и специальной одаренности заставило Б. М. Теплова уточнить ряд моментов. «Было бы более точным, — пишет он, — говорить не об общей и специальной одаренности, а об общих и специальных моментах в одаренности или, еще точней, о более общих и более специальных моментах... Решительно во всякой одаренности есть и общее, и особенное. Поскольку в очень различных формах деятельности имеются общие моменты, постольку можно говорить и об "общей одаренности" в широком смысле, как об одаренности к весьма широкому кругу деятельностей. Но нет никакого научного смысла в таком понятии одаренности, которое включает в себя только общие признаки... Метафизический разрыв между понятием общей и специальной одаренности проявляется не только в том, что общая одаренность рассматривается до предела абстрактно, как "общее без особенного", но и в том, что из понятия "специальная одаренность" в свою очередь тщательно изгоняются все общие признаки» (1985, с. 33–34).

Эти критические замечания следует отнести и к пониманию «общих» и «специальных» способностей. Конечно, думать надо в любой деятельности, но это не значит, что различные интеллектуальные способности имеют у каждого человека одинаковое развитие и одинаковое использование в различных видах интеллектуальной деятельности. Ум математика отличается от ума шахматиста, так же как и ум политика — от ума ученого, хотя нечто общее, конечно, имеется. Различают практический и теоретический ум, так как один «силен» в житейских делах, но не очень преуспевает в умственной деятельности на работе, другой, наоборот, успешен как ученый, но «глуп» в делах житейских.

То же касается и двигательных способностей. Например, спортивные специалисты делят выносливость на общую и специальную. Казалось бы, наличие «общей» выносливости должно означать, что человек будет проявлять большую выносливость при осуществлении любой работы. Однако практика и эксперименты этого не подтверждают. Во-первых, по данным М. Н. Ильиной (1974), между разными видами

выносливости имелись довольно слабые корреляции, а то и вовсе отсутствовали. Во-вторых, даваемое «общей» выносливости определение: это выносливость человека при работе умеренной интенсивности, само уже свидетельствует о том, что это выносливость только к работе определенного типа. В-третьих, биохимические исследования показывают, что между аэробными биохимическими процессами (являющимися основой «общей» выносливости) и анаэробными процессами (являющимися основой кратковременной интенсивной работы) существуют антагонистические отношения, поэтому, развивая выносливость в беге на длинные дистанции, не разовьешь скоростную выносливость, а развивая последнюю — не разовьешь первую.

Принято также говорить о проприорецептивной чувствительности («темном мышечном чувстве», по И. М. Сеченову) как о единой способности. Однако исследования (Е. П. Ильин, 1976) показали, что это отнюдь не так (кроме того, и само понятие «проприорецептивная чувствительность» используется совершенно неадекватно). Опыт изучения этой «чувствительности» показывает, что необходимо рассматривать как самостоятельные простые способности следующие проприорецептивные функции (табл. 2.1).

Корреляции между проприорецептивными показателями, характеризующими пространственную и силовую точность движений по перечисленным функциям, встречались очень редко (в 12–20 %).

Аналогичные данные выявлены и в отношении скоростных параметров. Так, В. М. Зациорский (1966) не обнаружил корреляции между быстротой движений, частотой движений и временем реакции.

В связи с этим надо признать правомерность мнения В. С. Фарфеля о том, что каждая двигательная способность специфична, конкретна в своем проявлении. Но раз специфичны все способности, то пропадает необходимость использовать понятия «общие» и «специальные» способности или качества.

Еще в большей мере проявляется специфичность в одаренности. При этом одаренность у разных людей отличается не только уровнем, но и качеством (индивидуальностью).

Таблица 2.1

Перечень и классификация проприорецептивных функций

Функция	Параметры движений и порядковые номера функции		
	Пространственные	Силовые	Временные
Оценка	1	2	3
Отмеривание	4	5	6
Воспроизведение	7	8	9
Дифференцирование:			
возрастающего параметра	10	11	12
убывающего параметра	13	14	15
Абсолютная чувствительность	16	–	–

Несмотря на правомерность дифференцированного подхода к способностям и одаренности, важно не впасть в другую крайность. Стратегия поиска только частного, специфичного без попытки установить то общее, что может заключаться в различных способностях, будет ошибочной как в теоретическом, так и в практическом плане.

Экспериментальные исследования в области спорта показывают, что в проявлении двигательных способностей и качеств имеются более общие и более частные компоненты. Например, Ф. Генри и соавт. (F. Henry, W. Lotter, L. Smith, 1962) с помощью факторного анализа установили наличие общего «фактора скорости» для различных видов времени реакции. Для всех видов выносливости общим компонентом, как показано М. Н. Ильиной, является способность поддерживать волевое усилие на фоне наступившего утомления (терпеливость). Менее общим, но тоже проявляющимся в нескольких видах выносливости будет компонент, связанный с медленными мышечными волокнами; МПК (максимальное потребление кислорода) тоже будет менее общим компонентом, связанным с выносливостью при длительной работе умеренной и малой интенсивности.

Исходя из сказанного, принципиальная схема вертикальной структуры двигательной способности (и качества) может выглядеть как иерархическая совокупность об-

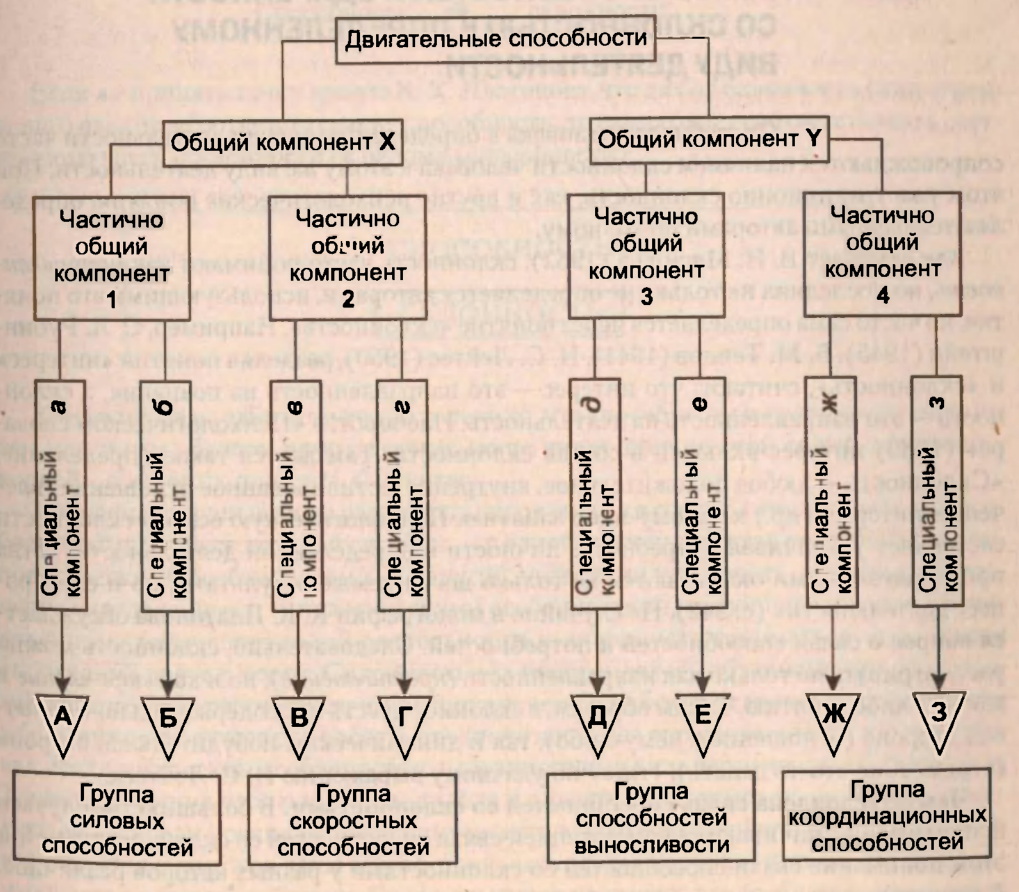


Рис. 2.2. Теоретическая модель вертикальной структуры способностей

щих, менее общих и частных компонентов (рис. 2.2). В конечном итоге каждая способность, имея в чем-то сходство с другими, все же неповторима по своей структуре (за счет частных компонентов), т. е. специфична.

Признание наличия как общих, так и специфичных компонентов каждой способности и одаренности не может служить основанием для наблюдающейся тенденции обозначать способности по виду деятельности, которую они «обслуживают». Например, говорят о научных способностях, педагогических способностях, летных способностях, спортивных способностях и т. д. (К. К. Платонов, 1972; Н. В. Кузьмина, 1985; В. А. Крутецкий, 1968). Это является отголоском мнения, что способности формируются только в конкретной деятельности. Но ведь очевидно, что имеющиеся у летчика способности пригодились бы и диспетчерам, шоферам, спортсменам и вообще в тех видах деятельности, где требуются распределение и переключение внимания, оперативное мышление и проч. Поэтому совершенно справедливо Б. М. Теплов и В. Д. Шадриков подчеркивают *полифункциональность* способностей, т. е. включенность их в различные виды деятельности.

2.3. СВЯЗЬ СПОСОБНОСТЕЙ И ОДАРЕННОСТИ СО СКЛОННОСТЬЮ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Способности человека к определенному виду деятельности часто сопровождаются наличием склонности человека к этому же виду деятельности. При этом уже традиционно склонность, как и другие психологические понятия, определяются разными авторами по-разному.

Как отмечает В. Н. Мясищев (1962), склонность часто понимают как *направленность*, но последняя не только не определяется авторами, использующими это понятие, но часто сама определяется через понятие «склонность». Например, С. Л. Рубинштейн (1945), Б. М. Теплов (1941), Н. С. Лейтес (1950), разделяя понятия «интерес» и «склонность», считают, что интерес — это направленность на познание, а склонность — это направленность на деятельность. Наоборот, в «Психологическом словаре» (1983) интерес включен в состав склонности. Там дается такое определение: «Склонность — любое положительное, внутренне мотивированное отношение (влечение, интерес и др.) к какому-либо занятию. Психологическую основу склонности составляет устойчивая потребность личности в определенной деятельности, когда привлекательными оказываются не только достигаемые результаты, но и сам процесс деятельности» (с. 342). Не случайно в монографии К. К. Платонова обсуждается вопрос о связи способностей и потребностей. Следовательно, склонность можно рассматривать не только как направленность *(предпочтение)*, но и как *стремление* к какому-либо занятию. Таким образом, в склонности есть как содержательно-оценочная сторона (отношение к чему-либо), так и динамическая, побудительная сторона (стремление что-то делать), «тяга» по удачному выражению Н. С. Лейтеса.

Чем обусловлена связь способностей со склонностями. В большинстве случаев психологи ограничиваются констатацией связи способностей со склонностями. При этом понимание связи способностей со склонностями у разных авторов различное. В качестве крайних и противоположных точек зрения можно привести представления А. Ф. Лазурского, отождествлявшего эти два понятия (с ним согласен и К. К. Платонов, писавший, что склонность к труду и учению сама по себе является способностью), и точку зрения Б. М. Теплова, допускавшего возможность независимого развития склонностей и способностей и даже противоречия между ними на разных этапах развития.

Отмечая единство склонностей и способностей (но не их тождество!), В. Н. Мясищев писал, что взаимосвязь между ними выступает не только как их единство, но и как причинно-следственная их взаимозависимость, обеспечивающая ход психического развития по спирали. Исходя из этого, соотношения между ними можно представить в следующем виде:

Склонности <–> способности

Однако далее он пишет, что основным и стойким внутренним условием склонности является способность. Тогда схема соотношения между способностями и склонностями к определенной деятельности должна принять другой вид, а именно:

Способности –> склонности

Если же принять точку зрения К. К. Платонова, что любая склонность (или стремление) входит в соответствующие способности, то схема будет соответствовать соотнесению части (склонности) к целому (способности):

СПОСОБНОСТЬ
[СКЛОННОСТЬ]

Тем не менее из этих схем видно только то, что способности и склонности связаны тем или иным образом друг с другом, но не видно причин этой связи, тех «общих корней», о которых пишет Н. С. Лейтес.

Изучение причин выбора различных видов спорта в связи с типологическими особенностями свойств нервной системы — с одной стороны, и связь способностей с типологическими особенностями — с другой, позволило установить, что лица, обладающие определенными типологическими особенностями, имеют способности к определенному виду спортивной деятельности и склонность заниматься этим видом спортивной деятельности. Склонность эта подкреплялась объяснениями обследуемых, какого рода работа была им по душе, к чему они более склонны. Оказалось, что в большинстве случаев род работы, предпочитавшейся опрашиваемыми, соответствовал психологическим особенностям выбранного ими вида спортивной деятельности. Такое совпадение наблюдалось не только у опытных спортсменов, но и у новичков. Например, среди предпочитавших интенсивную кратковременную работу и выбравших занятия спринтом, чаще всего встречалась слабая нервная система, дающая преимущество в быстродействии. Среди прыгунов на лыжах, где требуется, кроме всего

прочего, смелость, среди новичков преобладали лица с сильной нервной системой, в значительной степени обусловливающей это волевое качество.

Таким образом, полученные в многочисленных исследованиях данные показывают, что природная склонность к тому или иному виду деятельности может испытывать сильное влияние типологических особенностей проявления свойств нервной системы. Поэтому лица с высокой подвижностью нервных процессов имеют склонность к разнообразной по содержанию деятельности, что соответствует требованиям, предъявляемым в спортивных играх. Инертность нервных процессов приводит к склонности тщательно отрабатывать детали выполняемых действий, что обусловливает выбор тех видов спорта, в которых не требуется принятия срочных решений, например спортивной гимнастики. Склонность лиц с сильной нервной системой к риску приводит к выбору соответствующих видов спорта, например прыжков с трамплина. Конечно, в каждом конкретном случае выбор вида спорта мог определяться еще и другими причинами, но выявленная тенденция весьма отчетлива. И в соответствии с ней схема соотношений между способностями и склонностями должна принять следующий вид:

Типологические особенности

↙ ↘

способности склонности

Итак, способности и склонности связаны между собой не прямо, а опосредованно, через типологические особенности. Они сосуществуют параллельно друг другу (но не раздельно!), если обусловлены природными задатками человека.

Судя по данным, полученным Э. А. Голубевой с сотрудниками, сказанное выше относится и к предпочтению интеллектуальных видов деятельности. Так, высоко- и низкоактивированные школьники проявили различный интерес к различным занятиям: низкоактивированные больше склонны к занятиям техникой, а высокоактивированные — к сферам «природа», «человек», художественное творчество. Не случайно, как пишет Н. С. Лейтес (1977), выдающиеся в интеллектуальном отношении дети тянутся к умственным усилиям, очевидно, потому, что у них имеется потребность в интеллектуальной активности[1]. Потребности в активности определенного вида как *латентные состояния напряжения* нуждаются в разрядке определенного типа, что при активизации состояний и проявляется в склонности. Однако склонность только на первых этапах выступает как безотчетное стремление. Затем, по мере получения удовлетворения (удовольствия) *от процесса* выполнения выбранной деятельности, склонность становится более осознаваемой, «обрастает» другими мотиваторами, которые в сознании человека превращаются в действующие «мотивы» (объяснения, почему он выбрал для занятий данный вид деятельности). Не понимая до конца истинную причину склонности, человек объясняет свой выбор положительным отношением к этой деятельности («нравится»), и ему этого достаточно.

---

[1] В связи с этим можно понять серьезность шутки поэта М. Светлова, который сказал: «Человек, не наделенный талантом, если в одном не удалось, займется чем-нибудь другим. У талантливого нет выбора» (*Игин И.* Улыбка Светлова. — Л., 1968. С. 3).

Причины расхождения между склонностями и способностями. Как отмечает В. Н. Мясищев, несоответствия между способностями и склонностями могут быть двух видов:

- при наличии склонности недостаточно выражена способность;
- при наличии способности не выражена склонность.

Первая ситуация особенно часто проявляется, когда речь идет о двигательных способностях. Обусловлено это тем, что двигательные способности зависят не только от типологических особенностей свойств нервной системы, но и от физиологических (вегетативных и биохимических) процессов, от особенностей строения мышц, связочного аппарата и т. п. Поэтому при отсутствии таковых типологические особенности, сильно влияя на склонность, не смогут в такой же степени обеспечить проявление способности к деятельности, выбранной по склонности.

Первый вариант расхождения склонностей и способностей может быть, как отмечает В. Н. Мясищев, из-за захваливания ученика при недостаточно выраженных способностях, которые не развились должным образом потому, что захваливание породило у ученика самоуверенность, снизило его усердие.

Еще одной причиной расхождения между способностями и склонностями по первому варианту может явиться социальная обусловленность выбора деятельности. Так, К. К. Платонов отмечает, что наблюдавшиеся им случаи расхождения склонностей и способностей были вызваны тем, что один человек овладение летным делом считал своим партийным долгом (он был политработником в летной части), другой (научный работник) видел в этом путь к научным исследованиям в авиации и т. д. Правда, в приведенных примерах вряд ли можно говорить о склонностях к летному делу. Скорее надо говорить о социальных мотивах.

Создает видимость первого варианта соотношений между склонностями и способностями и то, что нередко склонность отождествляется с *предпочтением* того или иного рода занятий. Предпочтение, как сознательный выбор, может быть следствием моды на профессию, ее престижности в обществе, т. е. социально обусловлено. Тогда кажется, что выбор профессии происходит по склонности. В этом случае выбор осуществляется без учета своих способностей, что и приводит к расхождению между предпочтением (псевдосклонностью) и способностями.

Решение вопроса о соотношении склонностей и способностей нередко сводится к соотношению интереса к деятельности и способностей. И хотя рядом авторов интерес понимается как склонность, все же это не тождественные явления. Склонность ближе к влечению, в котором человек осознает объект влечения, но не понимает его причину. В интересе как отношении человек понимает, почему его интересует данный объект.

Поэтому объединение разных психологических феноменов — влечения и интереса под одним названием — склонности, что имеет место у В. Н. Мясищева, представляется не совсем удачным, несмотря на то что и то и другое, как пишет В. Н. Мясищев, пробуждает дремлющие силы, мобилизует трудоспособность, побуждает к поискам основания деятельности. Второй вариант соотношения склонностей и способностей (способности есть, а склонности нет) скорее следует рассматривать как *утерю склонности* вследствие потери интереса к деятельности из-за неправильного обучения (его монотонности, чрезмерных требований, предъявляемых к ученику) или появления сильного интереса (возможно, по чисто внешней привлекательности) к другой деятельности.

2.4. РОЛЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЯВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ СПОСОБНОСТЕЙ И ОДАРЕННОСТИ

Критика личностно-деятельностного подхода к способностям не означает, что деятельность не играет никакой роли в проявлении и развитии способностей и одаренности человека. Эта роль деятельности многообразна. Она выступает как условие проявления способностей и одаренности и как условие развития способностей и одаренности.

Деятельность как условие проявления способностей и **одаренности.** Способности чаще всего, а одаренность — исключительно проявляют себя в деятельности. Поэтому рассмотрение способностей в связи с деятельностью не только оправдано, но и необходимо (при условии, если эту связь не доводить до абсурда, т. е. считать, что вне деятельности нет способностей). Деятельность как «специфически человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение и преобразование» (Философский энциклопедический словарь, 1983, с. 151) является наиболее адекватным способом проявления человеком своих способностей и одаренности.

Особо следует подчеркнуть роль деятельности (в широком плане — активности) *для созревания функций* центральной нервной системы в раннем постнатальном периоде, чему имеются многочисленные подтверждения в возрастной физиологии и психологии, наблюдения над детьми, росшими в неблагоприятных условиях. Поэтому деятельность имеет большое значение для развития и реализации способностей.

Деятельность как условие развития и **реализации способностей.** В отличие от зарубежных психологов, в большинстве своем считающих, что способности как генетически обусловленные образования не изменяются в течение жизни, отечественные психологи стоят на позиции изменяемости способностей как в сторону прогресса, так и в сторону регресса. При этом положение о развиваемости способностей стало аксиоматичным, не требующим доказательств. Недаром А. Н. Леонтьев писал, что у человека нет никаких способностей, кроме способности к развитию (хотя точнее было бы сказать, что имеется потенциальная возможность к развитию).

В действительности же доказать развитие способностей не так просто. Ведь способности не измеряемы, поэтому мы не знаем их исходный уровень. Измеряем же мы качества, т. е. фенотипические характеристики человека и именно их изменение и принимается за развитие способностей.

Конечно, вопрос о развитии способностей больше теоретический, чем практический: педагогу или тренеру безразлично, что развивается — способность или качество, ему важен конечный результат, повышение эффективности деятельности. Однако с научной точки зрения не все равно как сказать: развиваются способности или развиваются качества. Ведь утверждая первое, мы тем самым показываем возможность изменения генотипических особенностей человека, его природы.

И все же ряд данных позволяет говорить о развитии не только качеств, но и способностей. Я имею в виду изменение в процессе деятельности (тренировки) задатков способностей.

Биохимическими исследованиями показано увеличение в мышцах запаса гликогена по мере роста тренированности спортсменов. А это означает увеличение работоспособности, выносливости. Скандинавские физиологи показали, что тренировка на выносливость повышает МПК на 20–30 %, что тоже ведет к увеличению выносливости в циклической работе.

По данным Н. Е. Высотской и А. М. Сухаревой (1974), в процессе многолетнего тренинга учащихся хореографического училища наблюдаются изменения типологических особенностей свойств нервной системы, отличающиеся от возрастной динамики их у учащихся общеобразовательных школ: увеличивается инертность нервных процессов и слабость нервной системы, что способствует повышению монотоноустойчивости учащихся.

С другой стороны, очевиден и другой механизм, помимо увеличения потенциала, — это возрастание возможностей использования того, что дано нам природой, повышение уровня исчерпаемости резервов. Например, установлено, что при электростимуляции мышца развивает значительно большую силу, чем при произвольных усилиях человека, т. е. имеется так называемый «силовой дефицит», свидетельствующий о неполном использовании возможностей мышц в обычных жизненных ситуациях. При этом у спортсменов «силовой дефицит» значительно меньше, чем у не занимающихся спортом. Следовательно, приобретение спортсменом умений напрягать и расслаблять мышцы, налаживание координационных механизмов, умение мобилизоваться, т. е. опыт помогают человеку полнее использовать потенциальные возможности.

2.5. О СООТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ «СПОСОБНОСТИ» И «КАЧЕСТВА»

С ролью деятельности в развитии способностей тесно связан и вопрос о соотношении понятий «способности» и «качества».

До сих пор существуют большие разногласия в использовании и толковании близких друг другу понятий — способности, одаренность, качества, характеризующие возможности человека. В одном случае отказываются от понятия «качества» и говорят только о «способностях» (В. С. Фарфель, 1976). В другом случае эти два понятия используются как синонимы, в частности в большинстве работ по психологии труда. Например, В. Д. Шадриков не разграничивает понятия «способности» и «качества», хотя и считает второе понятие более широким, чем первое. В третьем случае способность становится синонимом одаренности (А. Ф. Лазурский, 1921). В результате порой бывает очень трудно разобраться, что конкретно имеет в виду автор, использующий какое-либо из этих понятий. Такое положение не позволяет продуктивно разрабатывать целый ряд теоретических проблем, так как и ученые и практики лишены адекватного понятийного аппарата. Неудивительно, что вопрос о качествах в учебниках по психологии просто обходят молчанием.

Приступая к обсуждению этого вопроса, мы должны прежде всего выяснить, насколько необходимо для теории и практики наличие всех этих понятий, можно ли обойтись без какого-нибудь из них. Такая постановка вопроса заставила предположить, что все приведенные выше понятия определяют ряд факторов, влияющих на возможности человека и на эффективность его деятельности. Следовательно, начи-

нать обсуждение поставленного вопроса надо с нахождения места рассматриваемых понятий в ряду всех факторов, обусловливающих возможности человека и эффективность их проявления. Только в этом случае можно увидеть, в чем специфика использования каждого из этих понятий.

Возможности человека и эффективность его деятельности определяются как социальными (приобретаемыми в процессе воспитания, обучения, тренировки) факторами, так и врожденными, биологическими. Эти индивидуально-личностные факторы, обусловливающие возможности человека, и подлежат рассмотрению в их отношении к разбираемым понятиям.

К врожденным (генотипическим) факторам относятся конституциональные, морфологические особенности (рост, вес, особенности телосложения в целом — соматотип, морфофункциональные особенности строения мышц: быстрые и медленные мышечные волокна), физиологические особенности (уровень максимального потребления кислорода — МПК, психофизиологические особенности (свойства нервной системы и темперамента), простейшие психические функции (процессы), связанные с восприятием, вниманием, памятью и т. д.

К приобретенным факторам, влияющим на возможности человека, относятся мотивы, знания, умения, а также получаемые в процессе тренировки приросты врожденных особенностей и факторов.

Между врожденными и приобретенными свойствами человека нет разрыва. Знания и умения быстрее приобретаются и достигают лучшего качества у людей с определенными врожденными особенностями; в свою очередь, обучение и тренировка способствуют развитию врожденных особенностей человека. Поэтому индивидно-личностные особенности взрослого человека представляют собой нерасторжимое единство, образно говоря — сплав врожденных и приобретенных свойств, который И. П. Павлов назвал фенотипом.

Знание того, какого уровня факторами (генотипического, фенотипического или приобретенного) обусловлены в данный момент возможности и эффективность деятельности человека, важно при прогнозировании его успехов в настоящем и будущем. В зависимости от того, в каком аспекте интересуют нас возможности человека, меняется и роль факторов, относящихся к разным уровням. При оценке возможностей человека *в данный момент* (например, в проявлении максимального быстродействия) для нас не существенно, за счет чего проявляются эти возможности — как результат обучения и тренировки или только в силу врожденных особенностей человека. Здесь оценка возможностей абстрагируется от причин, их обусловивших.

Когда же нужно узнать, *следствием чего являются наличные возможности человека* — врожденных особенностей, их развития или обучения, — то возникает необходимость в углубленном анализе компонентов, из которых складываются наличные возможности человека, группировании этих компонентов (факторов) по уровням и *включении этих групп факторов в рамки определенного понятия*.

Особенно важно выяснить роль врожденных факторов в проявлении наличных возможностей человека в следующих случаях:

1) если нужно понять, почему у двух и более субъектов при созданных им равных условиях деятельности и при имеющемся у них одинаковом стремлении к успеху достижения все же различны;
2) если необходимо узнать, за счет чего разные субъекты добились одинаковой эффективности;
3) если хотят дать прогноз достижений данного субъекта на будущее (когда хотят оценить перспективу его развития).

Таким образом, для практики необходимы понятия, помогающие обозначить группы следующих индивидно-личностных факторов, обусловливающих возможности человека и эффективность его деятельности:

- отражающих роль врожденных особенностей человека;
- отражающих роль приобретенных особенностей человека;
- отражающих роль *единства* врожденных и приобретенных особенностей человека.

Первая группа факторов соотносится со способностями и одаренностью, вторая — с опытом человека, третья — с качествами. Об одаренности речь пойдет ниже.

Очевидно, однако, что необходимо такое понятие, которое явилось бы отражением единства врожденного и приобретенного. У В. Д. Шадрикова это способности фенотипа. Мне представляется, что для этой цели больше подходит понятие «функциональное качество» (термин «качество» широко используется в общей психологии — волевые и нравственные качества, в психологии спорта — двигательные качества, в психологии труда — профессионально-важные качества, однако часто понимается как синоним способностей).

Таким образом, *функциональное качество можно определить как наличный уровень проявления какой-либо стороны возможностей человека, независимо от того, чем этот уровень обусловлен — природными особенностями, их развитием или знаниями и умениями* (рис. 2.3). При этом в функциональные качества включаются не все приобретаемые человеком знания и умения, а только те, которые помогают проявлению той или иной стороны возможностей (быстроте, точности действий, выносливости и т. д.).

Функциональные качества и способности по названию могут совпадать (например, качество быстроты и способность к быстродействию), или иначе: одна и та же сторона возможностей (функции — например, концентрация внимания) может выступать и как качество, и как способность: все зависит от угла рассмотрения фенотипа или генотипа, наличного уровня или прогноза.

Важным отличием понятия «качество» от понятия «способности» состоит в том, что первое может характеризовать не только функциональные возможности человека, но и человека как личность *(личностные качества)*. Поэтому наряду с двигательными качествами, качествами ума и т. п., выделяют нравственные, волевые качества, причем первые не связаны с врожденными особенностями человека, а приобретаются в процессе его социализации и воспитания.

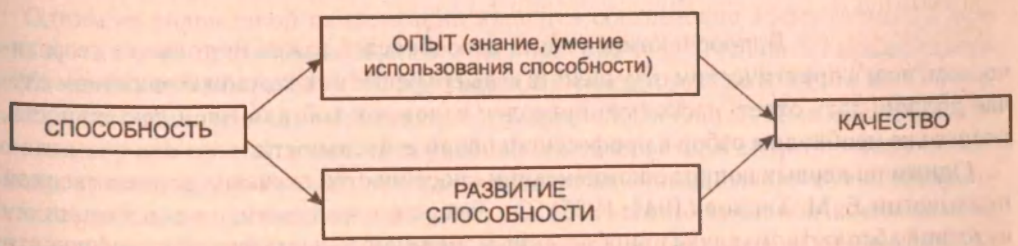


Рис. 2.3. Структура функционального качества

Функциональное качество, как и способность, не подменяет понятия «функция», «психический процесс». Оба они отражают лишь специфические стороны той или иной функции: у внимания — концентрацию (интенсивность), устойчивость, лабильность, распределение его; у движения — силу, быстроту, выносливость и т. д. Однако функциональные качества могут быть простыми и сложными, характеризовать не только отдельную функцию, но и деятельность в целом (быстрота чтения, бега), а способности характеризуют только ту или иную сторону функции.

Вопрос о превращении способностей в функциональные качества по существу обсуждается в работе Б. А. Федоришина и соавт. (1980), когда они пишут следующее: «В профессиональной деятельности токаря, водителя автотранспорта и хирурга чрезвычайно важна координация движений обеих рук... Но вместе с тем сенсомоторная координация, четкость и точность двигательных действий сами по себе еще не являются профессиональной способностью (читай: качеством. — *Е. И.*). Отличная координация двигательных действий хирурга, сидящего за рулем автомобиля, не гарантирует механизм переключения скоростей в автомобиле от поломки из-за неумелого переключения. Профессиональная способность начинает проявлять себя тогда... когда сенсомоторная деятельность наполняется профессионально-технологическим содержанием. И это содержание различно у токаря, шофера, часового мастера и хирурга. Таким образом, общий для всех этих специалистов психологический механизм реализуется затем в различных профессиональных способностях (читай: качествах. — *Е. И.*). Ясно также, что и сенсомоторные механизмы, рассматриваемые первоначально как общие для данных специалистов, *получают в дальнейшем свое специфическое развитие* в зависимости от того, какое место в структуре профессиональной способности они занимают и структурными элементами каких профессиональных способностей являются. Все это в равной мере относится не только к психомоторике, но и к другим психическим процессам и явлениям» (с. 18).

Таким образом, в процессе овладения профессиональным мастерством каждая способность, реализуясь в конкретных действиях, получает свою огранку.

В заключение отмечу, что использование понятия «функциональное качество» как фенотипического образования, является компромиссом между крайними точками зрения на природу функциональных возможностей (приобретенные или врожденные) человека, как бы «примиряет» их.

2.6. КОМПЕНСАЦИЯ СПОСОБНОСТЕЙ И КОМПЕНСАТОРНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Вопрос о компенсации способностей важен не только в теоретическом, но и в практическом отношении: ведь его решение в каждом конкретном случае должно дать ответ: насколько пригоден человек к той или иной деятельности, насколько необходим отбор в профессиональной деятельности.

Одним из первых вопрос о компенсации способностей поставил в отечественной психологии Б. М. Теплов (1941; 1955). Он говорил, в частности, о компенсации отсутствия абсолютного слуха приобретенным умением, недостаточной выносливости слабой нервной системы ее высокой чувствительностью.

Значительное место вопросу компенсации способностей уделялось в школе В. С. Мерлина. В его школе одинаковая продуктивность деятельности субъектов с разными задатками (типологическими особенностями свойств нервной системы) связывалась с выработкой стиля деятельности. Следовательно, речь идет о компенсации недостаточно выраженных способностей и качеств определенными способами деятельности (Е. А. Климов, 1969; Л. А. Копытова, 1964 и др.). В этой же психологической школе был поставлен вопрос о компенсаторных отношениях между свойствами темперамента, приводящих к компенсации одних способностей другими (В. В. Белоус, 1977).

Этот же вопрос рассматривался и К. К. Платоновым, который даже выделил специальную группу компенсаторных способностей, входящих, по его мнению, в структуру сложных способностей.

По поводу компенсации существуют различные точки зрения, причем смешиваются, во-первых, социальный и психофизиологический аспекты обсуждения, во-вторых, понятия «компенсация» и «компенсаторные отношения». Следствием этого являются неадекватная постановка задач исследований, ошибочное толкование получаемых результатов, ошибочные теоретические построения и практические рекомендации.

Социальный аспект вопроса о компенсациях был поставлен Б. М. Тепловым (1955), который отмечал, что нет плохих и хороших типологических особенностей, что каждая из них в разных ситуациях может иметь и положительное, и отрицательное проявление, и, следовательно, человек, не способный к одному виду деятельности, может быть способным к другому.

В связи с этим Б. М. Теплов писал, что люди с разными типологическими особенностями (задатками) могут добиваться *одинаковых высоких социальных достижений* — становиться знаменитыми артистами, видными учеными, рабочими высокого класса и т. д. В этом случае речь идет о такой компенсации одних способностей другими, которая позволяет разным людям достигать одинаково высокого социального статуса, общественного признания за свои достижения. Наличие такой компенсации дает основание говорить о том, что вообще не способных к какому-нибудь делу людей нет и что каждый человек способный, но по-своему (и, конечно, в разной степени).

Однако это не тот вид компенсации, который обеспечивает одинаковые достижения людей *в одном и том же виде деятельности*. Рассмотрение этого вида компенсаций приводит к психофизиологическому аспекту этой проблемы.

Психофизиологический аспект вопроса о компенсациях состоит в выяснении, за счет чего люди с разной выраженностью свойств, способностей, качеств достигают одинаковой продуктивности (результативности) в одном и том же виде деятельности.

Одним из видов такой компенсации является обеспечение эффективности деятельности путем применения знаний и умений (при недостаточной выраженности необходимых способностей). Об этом виде компенсации тоже говорил Б. М. Теплов, считая, что знания и умения не входят в структуру способностей. Компенсация такого вида хорошо просматривается в учебной деятельности, в спорте: недостаточно быстрое реагирование на сигналы и плохое распределение внимания компенсируются мыслительными операциями, способствующими прогнозированию изменений ситуации в ближайшем будущем. Этот вид компенсаций можно назвать *компенсация за счет опыта*.

Другим видом психофизиологической компенсации, обеспечивающим разным людям одинаковую эффективность деятельности, несмотря на имеющиеся у них различия в задатках, способностях и качествах, является приспособление к себе деятельности, т. е. выработка индивидуального и типического стиля, который опирается на сильные стороны человека, компенсируя слабые (подробно этот вопрос рассматривается в главе 5). Однако такая компенсация возможна только в тех случаях, когда от человека не требуется проявления максимальных возможностей. Тогда (а это чаще всего касается производственной деятельности) люди с разными стилями могут добиваться одинаковых результатов (100 % выполнения плана). Очевидно, поэтому В. С. Мерлин рассматривал индивидуальный стиль деятельности в разделе способностей. Проявляющуюся при этих условиях компенсацию можно назвать *компенсация за счет стиля деятельности.*

В то же время В. С. Мерлин и Е. А. Климов признают, что не во всех профессиях стиль деятельности может компенсировать необходимые для успешной деятельности способности. Особенно отчетливо это проявляется в спорте, где при наличии одного и того же стиля спортсмены показывают разные результаты. Поэтому проблема отбора по способностям становится тем актуальнее, чем более жесткие требования к человеку предъявляет деятельность.

Еще один вид психофизиологической компенсации — когда недостаточное развитие или выраженность одной способности может быть восполнена другой, связанной с ней способностью. Например, недостаточное распределение внимания компенсируется быстротой восприятия, недостаточная дифференцировка мышечно-двигательных ощущений — концентрацией внимания и быстротой двигательных реакций. Этот вид можно отнести к *истинным компенсациям.* К этому же виду можно отнести и случаи, когда одинаковая выраженность у разных людей какой-либо сложной способности определяется различной выраженностью у них более частных способностей, являющихся компонентами более сложных способностей. Например, одинаковая выносливость может достигаться за счет различного соотношения двух ее компонентов, требующих разных задатков и способностей: с одной стороны — за счет длительности работы до появления утомления (чувства усталости), с другой стороны — за счет длительности работы на фоне усталости. Первый компонент больше выражен у лиц со слабой нервной системой, а второй больше выражен у лиц с сильной нервной системой (М. Н. Ильина). Получается, что свойство силы нервной системы влияет на два компонента выносливости противоположным образом: способствуя проявлению одного компонента, оно препятствует проявлению другого.

Здесь речь должна идти уже не просто о компенсации, а о *компенсаторных отношениях.* Такие соотношения в организме встречаются не так уж редко.

О ложных компенсациях способностей. Подчас компенсации и компенсаторные отношения видятся исследователям там, где их нет. Типичная ошибка в этих случаях состоит в том, что компенсаторные отношения предполагаются в любом случае, если одно свойство или качество выражено в сильной степени, а другое — в слабой, или когда одна особенность человека проявляется в эффективности деятельности, а другая — нет. Например, в одной из работ говорится, что у необщительных школьников тщательное планирование общественно-полезной деятельности компенсирует их слабую коммуникативность, а у общительных коммуникативность компенсирует слабо выраженную планирующую функцию. Остается, однако, неясным, почему то, что

имеется у школьника, должно обязательно компенсировать то, чего у него нет или слабо выражено? Зачем, образно говоря, низкий рост компенсировать большим весом? Можно ли компенсировать в спортивных упражнениях выносливость силой? Точно так же во многих случаях напрасно искать компенсаторные отношения, например, между быстротой реагирования на сигнал и знаниями оператора: компенсаторные отношения имели бы место между ними только в том случае, если бы повышение быстроты реагирования приводило к уменьшению знаний, и наоборот, увеличение знаний приводило бы к уменьшению быстроты реагирования. Очевидно, есть некомпенсируемые соотношения между способностями.

Или другой пример. В одной работе утверждается, что способности человека сопротивляться монотонии и утомлению при выполнении одной и той же работы находятся в компенсаторных отношениях. Этот вывод сделан на основании того, что у одних людей быстро наступает состояние монотонии и поздно — состояние утомления, а у других — наоборот. Отсюда из правильного факта автор делает неправильный вывод: чем раньше возникает состояние монотонии, тем позже будет появляться состояние утомления. Однако это утверждение не выдерживает логической проверки: чем позже наступает монотония, тем раньше наступает утомление, и противоречит фактическим экспериментальным данным, полученным Н. П. Фетискиным (1972), согласно которым появление монотонии ускоряет развитие утомления. Приняв же точку зрения автора упомянутого исследования, можно сделать вывод, что состояние монотонии является профилактикой развития состояния утомления.

В рассматриваемом случае видимость компенсаторных отношений между утомлением и монотонией возникла потому, что, во-первых, автор первые признаки усталости принял за признаки монотонии (колебание продуктивности работы по временным отрезкам характерно не только для монотонии, но и для утомления), и во-вторых, вследствие того что *и монотония, и появление усталости зависят от свойства силы нервной системы, но противоположно:* у лиц с сильной нервной системой раньше возникает состояние монотонии, но позже снижается работоспособность, а у лиц со слабой нервной системой состояние монотонии появляется позже, а усталость появляется раньше. Тем не менее эта закономерность отнюдь не свидетельствует о компенсаторных отношениях между этими состояниями. В данном случае о компенсаторных отношениях говорить нельзя потому, что отсутствует необходимое услови[е]: состояние монотонии и состояние утомления не являются компонентами одного и того же качества, свойства, а являются самостоятельными психологическими феноменами, ничем общим не связанными.

Можно отметить и еще один случай ошибочной трактовки получаемых данных. В. В. Белоус (1977) считает, что наличие множественных положительных корреляций между разными способностями и выделение их в какие-то факторы имеет полезный приспособительный эффект, так как выявляемые связи показывают, мол, возможность компенсации одной способности другою. Но что означают высокие положительные корреляции? Только то, что все способности и свойства развиты либо хорошо, либо плохо. Но если у человека все качества развиты хорошо, то ему не нужна компенсация, а если все качества развиты плохо, то нечем компенсировать слабо развитые.

О компенсациях и компенсаторных отношениях следовало бы говорить как раз в случаях отсутствия корреляции или же при наличии отрицательных корреляций

В последнем случае было бы очевидным, что у субъектов одни способности и соответствующие им качества развиты хорошо, а другие — плохо. Это дало бы основание предполагать, что при одинаковой эффективности деятельности разных лиц она достигается за счет компенсации одной способности другой.

Возможна ли полная компенсация или речь должна идти только о частичной компенсации? Очевидно, если требования деятельности к человеку максимальные, то вряд ли можно говорить о возможности полной компенсации неразвитых способностей (в противном случае все люди были бы одаренными во всех видах деятельности; ведь одаренность, по сути, и означает совокупность некомпенсируемых способностей человека). Если ведущие для данной деятельности способности не ярко выражены, компенсация может обеспечить лишь средний уровень успешности деятельности.

2.7. ИЗМЕРЯЕМЫ ЛИ СПОСОБНОСТЬ И ОДАРЕННОСТЬ?

Деятельность как условие диагностики способностей и одаренности. Выше уже говорилось, что сторонники личностно-деятельностного подхода к способностям считают, что выявить способности можно только в процессе выполнения деятельности. Действительно, практика обучения показывает, что быстрота и качество овладения знаниями и умениями, а также конечный уровень достижений в избранном виде деятельности позволяют в определенной мере судить об имеющихся у человека способностях и одаренности. Однако успехи в любой деятельности зависят от многих факторов (мотивов и трудолюбия человека, условий деятельности, мастерства обучающих и т. д.). Когда Д. И. Менделеева называли гением, он морщился и ворчал: «Какой там гений! Трудился всю жизнь, вот и стал гений...» Имеются и противоположные примеры. Выдающийся математик академик Н. Н. Лузин в гимназии не проявлял никакого интереса и прилежания к математике, в результате чего к нему пришлось приставить репетитора по этому предмету. Александр Блок мало интересовался русским языком и литературой и тоже вынужден был заниматься этими предметами с репетитором. Естественно, оба в гениях у преподавателей гимназии не числились.

Отсюда столь часты ошибки в определении таланта у детей родителями, педагогами школ и высших учебных заведений. Эти случаи нераспознавания будущих выдающихся деятелей науки, литературы, спорта стали уже хрестоматийными. Например, знаменитый натуралист и путешественник Александр Гумбольдт, именем которого теперь назван Берлинский университет, в детстве считался тугодумом, слабо развитым мальчиком, и родные даже сомневались, сможет ли он успешно завершить среднее образование. Поэт Роберт Бернс долго не мог научиться читать, А. Эйнштейн в 15 лет был исключен из гимназии за неуспеваемость, а А. П. Чехов в 3-м классе был оставлен на второй год за отставание в словесности. Кто-то даже подсчитал, что 30 % двоечников являются гениями.

Нельзя забывать и о том, что мнения о таланте человека и качестве продукта его труда во многом субъективны. Критик Надеждин писал в 1830 году о «Евгении Онегине» А. С. Пушкина: «Ветреная и легкомысленная пародия на жизнь. Мыльные пузыри, пускаемые затейливым воображением...»

Кроме того, диагностика способностей по уровню достигнутого (постфактум) чаще всего существенна для исторической оценки личности, для текущего момента, чем для будущего, т. е. прогноза. Известны случаи, когда выполнение деятельности не только не способствует обнаружению способностей, но даже мешает этому, маскирует способности. Например, высокая результативность баскетболистов со сверхвысоким ростом принимается тренерами за меткость как способность, хотя на самом деле игрок высокой меткостью не обладает. Наоборот, меткий, но не устойчивый к психической напряженности игрок может не проявить во время сложной игры свою способность. Несоответствующий природным данным стиль обучения, боязнь экзаменов могут приводить к не очень высокой успеваемости, на основании чего делается вывод и о невысокой умственной одаренности учащегося.

Поэтому правомерны поиски более надежных путей определения способностей без оценки результатов выполнения учебной и профессиональной деятельности, тем более, что многие виды деятельности ребенку вообще недоступны вследствие его еще недостаточной физической и умственной развитости.

Тестирование. Распространено мнение, что с помощью тестов выявляются способности и измеряется степень их выраженности. Считается, что и эффективность деятельности характеризует способности. Теоретически это так, однако фактически это может быть весьма далеко от истины. Дело в том, что измеряется в тестах и фиксируется в деятельности наличный уровень тех или иных возможностей человека (качества, производительность труда, достигаемый спортивный результат и т. д.), которые могут определяться многими факторами (знаниями, умениями, условиями деятельности, качеством орудий труда и т. п.). При наличии благоприятных условий способным и одаренным может показаться человек, таковым на самом деле не являющийся.

Но и тестирование часто не выявляет способности и уж тем более не измеряет их (поскольку нельзя измерить компонент, который мы не можем выделить из сплава врожденного и приобретенного).

Однако есть еще один и, по-видимому, самый реальный путь — прогнозирование способностей и одаренности по количеству и степени выраженности имеющихся у человека задатков. Однако при этом необходимо знать, какие задатки относятся к той или иной способности. Измерение степени выраженности у данного человека задатков способностей можно осуществить в лабораторных условиях путем выполнения испытуемыми определенных тестов для выявления задатков, а в ряде исключительных случаев (у спортсменов) — выявлением задатков путем биохимического и гистологического анализов. Трудно прогнозировать способности и одаренность ко многим видам деятельности (исключая, пожалуй, музыкальную и художественную деятельность) в подростковом возрасте в связи с индивидуальными сроками полового созревания (пубертатного периода). Все дети этого возраста делятся на три группы: акселератов (с ускоренным половым созреванием, т. е. в 10–11 лет; их около 20 %), ретардантов (с задержкой полового созревания, т. е. в 16–17 лет; их тоже около 20 %) и с нормальным по срокам половым созреванием (около 60 %). Как известно, гормональные изменения, происходящие в этот период, существенно изменяют выраженность свойств нервной системы, которые являются, как уже отмечалось, задатками способностей, влияют на уровень физического развития, в том числе и на антропометрические данные подростков. Показана связь между уровнем полового созревания детей и их мышечной работоспособностью, двигательной активностью, функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем, более крупными размера-

ми тела. Среди детей с ускоренным развитием чаще встречаются эндоморфные типы телосложения; у этих детей оказываются большими показатели мышечной силы. Подростки с более поздним развитием характеризуются мезоморфным и эктоморфным типом телосложения, причем у первых половое созревание начинается на год раньше, чем у вторых. У эктоморфов более выражена быстрота, чем сила и выносливость. Отсюда, учитывая только паспортный, а не *биологический возраст*, можно принять за одаренного, например, к занятиям спортом акселерата и забраковать ретарданта.

То же, очевидно, может происходить и с проявлением познавательных способностей. Известно, что имеются так называемые сензитивные периоды возрастного развития, когда в одном возрасте лучше проявляется какой-то один из психических процессов, а в другом возрасте лучше проявляется уже другой психический процесс. Если в связи с различными сроками полового созревания происходит смещение этих сензитивных периодов, то в этом случае можно сделать ошибку в прогнозе и об уровне развития интеллекта, поскольку, как отмечает Н. С. Лейтес (1977), признаком одаренности ребенка чаще всего служит несоответствие развития его ума обычному уровню умственного развития детей его возраста, т. е. опережение возраста.

Сказанное делает актуальным знание признаков, по которым можно судить о степени полового созревания. Например, первым признаком наступления пубертатного периода у мальчиков является изменение голоса — в среднем в 12,5 лет. Волосы на лобке появляются в 13 лет, набухание сосков и формирование кадыка — в 13,5 лет. Последний внешний признак — появление волос в подмышечной впадине — наблюдается в 14 лет.

Другим и более точным способом диагностики степени физиологической зрелости является определение «скелетного» или «костного» возраста ребенка, что достигается путем сравнения степени окостенения скелета со средними возрастно-половыми нормами. Для этого имеются атласы с набором рентгенограмм, показывающие характерный для каждого возраста уровень окостенения отдельных костей кисти и предплечья. В каждом возрасте корреляция длины и веса тела с костным возрастом значительно больше, чем с паспортным. Межгрупповые различия длины тела при группировке детей по костному возрасту в два раза меньше, чем при группировке по паспортному возрасту.

Между темпами окостенения и развитием вторичных половых признаков имеется высокая степень соответствия, поэтому для определения биологического возраста можно пользоваться в равной степени либо тем, либо другим способом. Однако оба способа для квалифицированной диагностики требуют участия врача.

Возраст полового созревания, как и возраст скелетной зрелости, все же ограничивает дифференциацию по способностям, так как может учитываться только в небольшом возрастном диапазоне.

Используемые для определения способностей и одаренности показатели должны обладать *прогностической силой*, т. е. фиксировать не только сегодняшнее развитие ребенка, но и предсказывать, как изменятся эти показатели в будущем, т. е. какой будет уровень развития человека, когда он станет взрослым. Иначе говоря, нужно, чтобы по исходным данным ребенка (*по ювенильным признакам*) можно было судить о величине тех же показателей в конце заданного периода (*о дефинитивных признаках*). Показано, что прогностичными являются показатели мышечной силы, прыгучести, выносливости, ростовые, в меньшей степени — вес тела. Слабая надежность отмечена В. В. Волковым (1981) в отношении психических функций.

Прогностичность показателей зависит во многом от того, в какой мере они зависят от генетического фактора, а в какой мере — от развития, воспитания.

Роль наследственности или влияний среды хорошо обнаруживается при сравнении однояйцевых близнецов, особенно когда их воспитание ведется раздельно, в разных условиях. При отсутствии преднамеренного разного воспитания близнецов их данные оказываются по многим параметрам идентичными, что свидетельствует о роли генетического фактора. У двуяйцевых близнецов, не говоря уже об обычных братьях и сестрах (сиблингах), такое сходство выражено либо гораздо слабее, либо вообще отсутствует. Это было отчетливо показано в отношении роста и веса тела, хотя в отношении последнего генетическое влияние более слабое. Выявлена генетическая обусловленность типологических особенностей проявления свойств нервной системы (И. В. Равич-Щербо, 1977), а также познавательных процессов и двигательных способностей, о чем речь шла уже в предыдущей главе.

Принимая во внимание эти генетические исследования, следует все же учесть ряд моментов. В разные возрастные периоды действие генетического фактора различно по силе. Например, уровень наследственных влияний на тотальные размеры тела повышается с возрастом. Однако в период полового созревания прогностичность показателей снижается или совсем утрачивается в связи, как уже говорилось, с различием детей по темпам полового созревания. У медленно созревающих время от появления первых признаков до сильного их развития составляет в среднем 3 года 10,5 месяца, у быстро созревающих — 1 год 2,5 месяца (В. Г. Властовский, 1976). Поскольку медленно созревающие начинают половое развитие раньше, они вначале опережают быстро созревающих по физическому развитию, в частности — в росте. Но затем быстро созревающие к периоду половой зрелости догоняют в развитии первых, а в последующем и опережают их. Следует учитывать, что сверхоптимальные физические нагрузки приводят к задержке полового и физического развития, в частности — к угнетению пролиферативной фазы менструального цикла и выделения активных фракций эстрогенов. В этом случае подросток может быть принят за ретарданта, каковым в действительности он может не быть.

Контрольные вопросы

1. Каковы соотношения между одаренностью и способностями?
2. Достаточно ли одних способностей, чтобы считать человека одаренным в двигательной деятельности, в частности — в спорте?
3. Какие имеются взгляды на наличие «общих» и «специальных» способностей и одаренности?
4. Каковы соотношения между способностями и склонностями?
5. Ведет ли признание способностей и одаренности врожденными к отрицанию роли деятельности?
6. Какая разница между способностями и качествами?
7. Какая разница между компенсацией одной способности другой и компенсаторными отношениями между ними?
8. Измеряются ли способности и одаренность?

Основная литература к первому разделу

Артемьева Т. А. Методологический аспект проблемы способностей. — М.: Наука, 1977.

Голубева Э. А. Способности и склонности. — М., 1989.

Голубева Э. А. Способности и индивидуальность. — М.: Прометей, 1993.

Дружинин В. Н. Психология общих способностей. — СПб.: Питер, 1999.

Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. — М.: Просвещение, 1968.

Кузьмина Н. В. Способности, одаренность, талант учителя. — Л., 1985.

Лейтес Н. С. Умственные способности и возраст. — М.: Педагогика, 1971.

Лейтес Н. С. Способности и одаренность в детские годы. — М.: Знание, 1984.

Платонов К. К. Проблемы способностей. — М.: Наука, 1972.

Теплов Б. М. Избранные труды: В 2-х т. — М.: Педагогика, 1985. — Т. 1.

Шадриков В. Д. Психология деятельности и способностей человека. — М., 1996.

II

ТЕМПЕРАМЕНТ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- **Учение о темпераменте**
- **Общие представления о свойствах нервной системы и типологических особенностях их проявления**
- **Характеристика отдельных свойств нервной системы**
- **Методические вопросы изучения свойств нервной системы**

Основным предметом изучения дифференциальной психофизиологии являются типы темперамента, свойства нервной системы, соотношение первой и второй сигнальных систем по И. П. Павлову и связанные с ними особенности поведения, стили и эффективность деятельности.

Именно такой подход к изучению индивидуальных и типических особенностей человека, предложенный И. П. Павловым, отличает отечественную дифференциальную психофизиологию от дифференциальной психологии, в которой в основном изучаются различия в проявлении личностных свойств, в отрыве от физиологического базиса. Конечно, такой путь тоже дает много ценной информации о психологической природе человека, однако важно знать не только степень выраженности той или иной личностной особенности, но и причину этого, в частности, роль генетических и врожденных (т. е. биологических) факторов — с одной стороны, и социальных факторов (воспитания, развития) — с другой. Это особенно важно знать при прогнозировании способностей и возможностей человека на основе его природных задатков, к которым относятся и типологические особенности проявления свойств нервной системы.

Дело в том, что если социальные факторы (условия жизни, система образования, способы профессионального обучения и тренировки и т. д.) можно уравнять для разных людей, например, поместив их в одинаковые условия, то уравнять людей по биологическим факторам (задаткам) нельзя. У каждого человека своя генетическая история, которая сказывается и на способностях, и на темпераменте, и на индивидуальной переносимости различных внешних и внутренних факторов, а в конечном итоге — на его возможностях осуществлять ту или иную деятельность.

Первые работы И. П. Павлова о свойствах нервной системы появились в 1920-х годах. Вплоть до 1950-х годов эта проблема была прерогативой физиологов, изучавших высшую нервную деятельность (условные рефлексы) человека. Психологи стали заниматься ею на границе 1950–1960-х годов благодаря усилиям Б. М. Теплова, а затем В. С. Мерлина и Б. Г. Ананьева, создавших свои дифференциально-психофизиологические школы. Наследники их взглядов (В. Д. Небылицын, Е. А. Климов, а позже В. М. Русалов, Э. А. Голубева, Б. А. Вяткин, И. М. Палей и др.) значительно продвинули изучение проблем дифференциальной психофизиологии, а полученные ими новые данные нашли отражение в их публикациях.

Учение И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности нашло благодатную почву для своего развития в психологии, физиологии, медицине. Обогатившись новыми подходами и экспериментальными фактами, оно стало основой объективного изучения типических особенностей человека, определяемых психофизиологической структурой. Родившись в нашей стране, это направление, отражающее сплав физиологической и психологической науки, нашло признание и у ряда зарубежных ученых (Дж. Грэй, Л. Мартон и Я. Урбан, Я. Стреляу и др.).

Однако, как и при развитии любой теории и научного направления, в ряде моментов учение И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности начало вступать в противоречие с некоторыми новыми экспериментальными данными. В частности, созданная И. П. Павловым классификация типов темперамента на основе сочетания типологических особенностей проявления свойств нервной системы оказалась ограниченной и недостаточно обоснованной. Выделенные новые сочетания типологических особенностей не втискиваются в «прокрустово ложе» классификации, предложенной И. П. Павловым.

За последние десятилетия значительно продвинулись наши представления о работе центральных мозговых структур. Поэтому многие положения, казавшиеся незыблемыми и позволявшие давать удовлетворительное объяснение наблюдаемым фактам, в настоящее время пересматриваются. В связи с этим возникает необходимость уточнения и ряда павловских положений, в частности, о роли тех или иных типологических особенностей проявления свойств нервной системы в поведении человека, в приспособлении к внешней среде.

Глава 3

УЧЕНИЕ О ТЕМПЕРАМЕНТЕ

В этой главе, во многом историческо-обзорной, читатель узнает, откуда появилось понятие о темпераменте, кто предложил известную всем классификацию четырех типов темперамента, является ли она единственной, как ученые объясняли различия людей по темпераменту, удалось ли выработать единый взгляд на темперамент и его типы, почему ряд ученых отказались от изучения типов темперамента и перешли к изучению отдельных темпераментных свойств как поведенческих характеристик и свойств нервной системы как физиологических характеристик работы центральной нервной системы.

3.1. ВОЗНИКНОВЕНИЕ УЧЕНИЯ О ТЕМПЕРАМЕНТЕ. ГУМОРАЛЬНЫЕ ТЕОРИИ ТИПОВ ТЕМПЕРАМЕНТА

Учение о темпераменте и его типах имеет длинную историю. Основу учения о типах темперамента заложил Гиппократ, который, используя гуморальный подход, выделил четыре типа «красиса» (в переводе с греческого — смешения), т. е. соотношения в организме четырех жидкостей (соков): крови, желтой и черной желчи и слизи. Каждая жидкость имеет свои свойства (кровь — тепло, слизь — холод, желтая желчь — сухость, черная желчь — влажность), и поэтому преобладание одной из них определяет состояние организма, его склонность к тем или иным заболеваниям.

Древнегреческий философ Аристотель, живший чуть позже Гиппократа, видел причину различий между людьми не в преобладании того или иного сока, а в различиях состава важнейшего из этих соков — крови. Он заметил, что способность к свертыванию крови у разных животных не одинаковая. Большая быстрота свертывания обусловливается, по его мнению, преобладанием твердых, или земляных, частиц, меньшая — преобладанием водных, или жидких, частиц. Жидкая кровь холодная и предрасполагает к страху, кровь же, богатая плотными веществами, отличается теплотой и предрасполагает к гневу.

Следы аристотелевской теории сохранялись очень долго. Даже Иммануил Кант в своей работе «Антропология» (1798) соотносил тип темперамента с характеристиками крови: легкокровный, или сангвинический; тяжелокровный, или меланхолический; теплокровный, или холерический (вспомним, что про вспыльчивого человека говорят, что у него «горячая кровь»); хладнокровный, или флегматический.

Великий ученый и врач Древней Греции Гиппократ родился в 460 году до нашей эры на острове Кос. Происходил из семьи, члены которой из поколения в поколение занимались искусством врачевания. Уже в двадцатилетнем возрасте Гиппократ пользовался славой превосходного врача. После стажировки в Египте вернулся на родной остров и основал там свою медицинскую школу. К концу жизни переехал в Фессалию, где и умер, по предположению, в 377 году до нашей эры. Долгие годы его могила была местом паломничества.

В популярной литературе и учебниках говорится, что именно Гиппократ явился основателем учения о четырех типах темперамента, дошедших до нашего времени: сангвиническом, холерическом, флегматическом и меланхолическом. Однако это не совсем так. Названия этих типов темпераментов появились позже и связаны с именами римских врачей, живших несколько столетий спустя, и использовавших представления Гиппократа о смешении жидкостей. Они заменили греческое слово «красис» на латинское слово *temperamentum*, от которого и ведет свое начало термин «темперамент».

Один из них, Гален, живший во II веке нашей эры, дал первую развернутую классификацию темпераментов, базировавшуюся на все тех же гуморальных представлениях Гиппократа о «красисе». Она включала 13 типов темперамента, в том числе и те, о которых речь шла выше. С его точки зрения, преобладание желтой желчи (по-латыни *chole* — холе) свидетельствует о холерическом темпераменте, преобладание крови (*sanguis* — сангвис) — о сангвиническом темпераменте, преобладание черной желчи (*melanos chole* — меланос холе) — о меланхолическом темпераменте, а преобладание слизи (*phlegma* — флегма) — о флегматическом темпераменте.

Надо отметить, что понятие о темпераменте в те времена существенно отличалось от теперешнего. Психологические характеристики темперамента у древних врачей почти отсутствовали. В основном эти характеристики касались организма и даже отдельных органов. Например, Гален говорил о темпераменте отдельных частей тела: сердца, печени, мозга.

В средние века, с возникновением алхимии, появились попытки объяснить темпераменты преобладанием в теле тех или иных алхимических элементов: соли, серы и ртути, даже эфира и воздуха.

Развитие в эпоху Возрождения анатомии и физиологии придало новое направление объяснению типов темперамента. Их все больше стали связывать с особенностями строения тела. Например, ряд ученых в основу деления темпераментов кроме физических свойств крови положили различие тканей и ширину просвета сосудов. Легкая кровь, рыхлые ткани и умеренно расширенные сосуды облегчают, по мысли этих ученых, течение жизненных процессов и порождают сангвинический темперамент. При значительной плотности в тканях кровь задерживается в сосудах, пульс делается сильнее и быстрее, общая теплота тела возрастает, что приводит к возникновению холерического темперамента. При плотной крови и узких сосудах в ткани возникает только жидкая, водянистая часть крови, благодаря чему возникает флег-

Знаменитый римский врач Клавдий Гален родился в 130 году в городе Пергаме, в Малой Азии. Был сыном архитектора. Учился сначала в философской школе в родном городе, но через несколько лет переехал в Смирну и там стал изучать медицину под руководством знаменитого врача Пелона. Для того чтобы изучить произведения Гиппократа, по совету Пелона выехал в Александрию, которая в те времена была средоточием науки и культуры. В Александрии Гален полностью овладел врачебным искусством и, вернувшись в Пергам, стал врачом гладиаторов. Через несколько лет он переехал в Рим, где завоевал всеобщее уважение и славу. Там Гален написал несколько трактатов, посвященных медицине. К старости он вернулся в Пергам, чтобы в тишине и спокойствии продолжать заниматься наукой. В этом городе он и умер в 200 году.



матический темперамент, характеризующийся малой теплотой и бледным цветом кожи. Наконец, плотная, темная кровь с узкими порами тканей и широким просветом сосудов ведет к образованию меланхолического темперамента.

Эта теория в несколько измененном виде сохранялась вплоть до конца XIX — начала XX века. Так, П. Ф. Лесгафт считал, что в происхождении темпераментов очень важную роль играет широта просвета и толщина стенок сосудов: у холериков — малый просвет и толстые стенки, что приводит к быстрому и сильному течению крови; у сангвиников — малый просвет и тонкие стенки, что способствует быстрому и слабому течению крови и т. д.

Другое анатомическое направление связывало типы темперамента со строением центральной нервной системы, так как именно мозг теснее всего связан с теми психическими особенностями, которые характеризуют различные темпераменты. Некоторые видели главную основу темперамента в величине мозга и толщине нервов, другие — в особенностях их функционирования.

Так, Альбрехт Галлер, основоположник экспериментальной физиологии, который ввел важные для физиологии и психологии понятия возбудимости и чувствительности, утверждал, что основными факторами различий по темпераменту являются возбудимость самих кровеносных сосудов, через которые проходит кровь. Его ученик Г. Врисберг связывал темперамент непосредственно с особенностями нервной системы. Он считал, что в основе холерическо-сангвинического темперамента лежит крупный мозг, «сильные и толстые нервы» и высокая возбудимость органов чувств. Для флегматико-меланхолического темперамента характерен небольшой мозг, «тонкие нервы» и невысокая возбудимость органов чувств. Идея связи особенностей темперамента с определенными анатомическими и физиологическими характеристиками нервной системы в различных формах появляется в учениях многих философов, анатомов и врачей XIX века.

Известный в свое время анатом И. Генле (J. Henle, 1876), предложил оригинальную и, надо признать, представляющую интерес и в настоящее время собственную теорию темпераментов, базирующуюся на «тонусе» нервной и мышечной систем (или, как сейчас говорят, — на уровне активации покоя). С точки зрения этого ученого, никогда не прекращающийся тонус нервной системы достигает у разных людей весьма различной степени. Чем сильнее тонус, тем легче возбуждается данный человек, тем меньшее прибавочное раздражение требуется для того, чтобы вызвать в нем соответствующие ощущения, чувства или действия. Слабая степень тонуса свойственна флегматикам, так как она обусловливает общую вялость их движений, эмоциональную невозбудимость, слабость мимики, медленность походки и т. д. Благодаря малой двигательной активности у них наблюдается обильная экссудация питательных жидкостей в ткани тела и значительное отложение жира. Холерики и сангвиники отличаются легкой возбудимостью, однако у первых возбуждение проходит так же быстро, как и возникло, а у вторых оно сохраняется долго, от чего зависит постоянство и глубина их чувствований и настойчивость их поступков. Меланхолический темперамент характеризуется, с точки зрения Генле, несоответствием между сильными, глубокими чувствами и мало развитой наклонностью к деятельности.

Близка к этой теории и попытка французского философа А. Фулье (F. Fouillee, 1901) построить теорию темпераментов, исходя из учения об обмене веществ в организме. То, что Генле называет тонусом нервной системы, по мнению Фулье сводится к большей или меньшей активности процессов распада и восстановления веществ в тканях тела, особенно в центральной нервной системе (т. е. к тому, что сейчас называют интенсивностью обменных процессов). По Фулье, в одних случаях преобладают процессы распада энергоисточников, в других — процессы восстановления. Исходя из этого, характеристиками сангвинического темперамента надо считать: преобладание восстановления, избыток питания, быстрая, но слабая и непродолжительная реакция. Меланхолический (или нервный) темперамент характеризуется преобладанием восстановления нервного вещества, недостаточным его питанием, медленной, но сильной и продолжительной реакцией. Для холерического темперамента характерен быстрый и сильный распад, а для флегматического — медленный и слабый распад нервного вещества.

Некоторые ученые в нашей стране тоже придерживались гуморально-эндокринной теории происхождения типов темперамента. П. П. Блонский (1927) считал, что особенности поведения человека зависят от того, насколько уравновешенно и согласованно работают симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Ваготоники медлительны и спокойны, не склонны фантазировать, мыслят трезво и реалистично. Симпатикотоники, напротив, импульсивны, решительны, часто увлекаются и отрываются от действительности.

Попытки построить классификацию типов поведения человека, исходя из факта повышенной или пониженной деятельности отдельных желез внутренней секреции, предпринимали Н. А. Белов (1924), Б. М. Завадовский (1928) и др. Так, по мнению Б. М. Завадовского, различия в темпераментах обусловливает взаимодействие щитовидной и надпочечной желез: сангвиник отличается высокой активностью обеих желез, флегматик — слабостью и той и другой, холерик — слабостью щитовидной железы, но сильной активностью надпочечников, меланхолик — сильной активностью щитовидной железы, но слабой — надпочечников.

Таким образом, В. Вундт отошел от чисто описательного подхода к типам темперамента, выделив две характеристики, которые могут быть измерены. Отсюда описание типов темперамета может основываться не только на умозрительных заключениях, но и на объективных данных. Он же высказал и важную мысль о том, что каждый темперамент имеет свои положительные и отрицательные стороны.

3.4. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕОРИИ ТЕМПЕРАМЕНТА

В широком смысле понятие конституции охватывает все наследственные или врожденные анатомические, физиологические и психические свойства индивида.

Под влиянием антропологов, обративших внимание на различия в строении тела, и психиатров, подчеркивавших индивидуальные различия в предрасположенности к психическим заболеваниям, на рубеже XIX и XX веков сформировалась концепция, согласно которой существует связь между телосложением и свойствами темперамента. Эта концепция, распространенная прежде всего среди итальянских, французских и немецких исследователей, наиболее полное выражение получила у французского врача Клода Сиго (C. Sigaud, 1904). Он создал типологию, в основе которой лежало представление о том, что организм человека и его расстройства зависят от среды и врожденных предрасположенностей. Каждой системе организма соответствует определенная внешняя среда, воздействующая на эту систему. Так, воздух — источник дыхательных реакций; пища, попадающая в пищеварительную систему, образует источник пищевых реакций; моторные реакции протекают в физической среде; социальная среда вызывает различные мозговые реакции. Исходя из этого, К. Сиго выделяет — в зависимости от преобладания в организме одной из систем — четыре основных типа телосложения: дыхательный, пищеварительный, мускульный и церебральный (мозговой) — рис. 3.1.

Преобладание какой-либо одной системы над остальными приводит к специфической реакции индивида на определенные изменения окружающей среды, благодаря чему каждому из типов телосложения соответствуют определенные особенности темперамента. Взгляды К. Сиго, как и некоторые другие концепции того времени, связывающие телосложение с психическими особенностями организма, оказали существенное влияние на формирование современных конституциональных теорий, получивших широкое распространение в психологии темперамента. Среди них особое распространение получили те, в которых свойства темперамента, понимаемые как наследственные или врожденные, непосредственно связывались с индивидуальными различиями в телосложении — ростом, полнотой или пропорциями.

Например, П. П. Блонский делил людей, исходя из комплекции, на две группы: «мягких и сырых» и «сухих и твердых». Первые, по его мнению, аффективны, рассеяны, внушаемы; вторые — интеллектуальны, самостоятельны, с хорошим вниманием, жестоки.

Конституциональная типология Э. Кречмера. Главным идеологом конституциональной типологии был немецкий психиатр Э. Кречмер (1995), опубликовавший в 1921 году работу под названием «Строение тела и характер». Он обратил внимание,

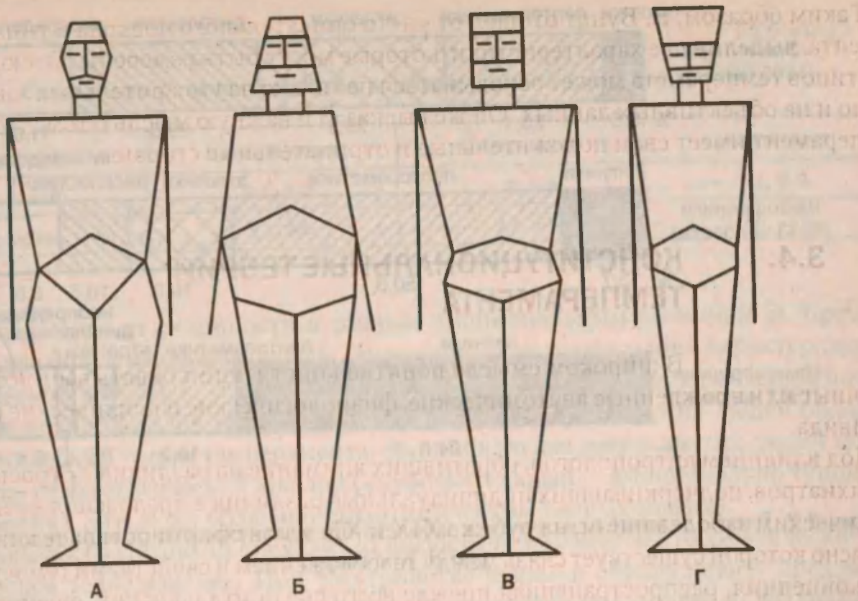


Рис. 3.1. Типы телосложения по К. Сиго: А — дыхательный, Б — пищеварительный, В — мускульный, Г — мозговой

что каждому из двух видов заболеваний — маниакально-депрессивному (циркулярному) психозу и шизофрении — соответствует определенный тип телосложения. Он утверждал, что тип телосложения определяет психические особенности людей и их предрасположенность к соответствующим психическим заболеваниям. Многочисленные клинические наблюдения побудили Э. Кречмера предпринять систематические исследования строения человеческого тела. Произведя множество измерений различных частей тела, Э. Кречмер выделил четыре конституциональных типа:

1. *Лептосоматик* (греч. *leptos* — хрупкий, *soma* — тело). Обладает цилиндрической формой туловища, имея хрупкое телосложение, высокий рост, плоскую грудную клетку, вытянутое лицо, голова имеет яйцеобразную форму. Длинный тонкий нос и неразвитая нижняя челюсть образуют так называемый угловой профиль. Плечи у лептосоматика узкие, нижние конечности длинные, кости и мышцы тонкие. Индивидов с крайней выраженностью этих особенностей Э. Кречмер называл астениками (греч. *astenos* — слабый).
2. *Пикник* (греч. *pyknos* — толстый, плотный). У него богатая жировая ткань, чрезмерная тучность, малый или средний рост, расплывшееся туловище, большой живот, круглая голова на короткой шее. Относительно большие параметры тела (головы,

Эрнст Кречмер родился в 1888 году в Германии. Был директором неврологической клиники в Марбурге, руководителем клиники Тюбингенского университета. В 1939 году отказался занять пост президента немецкой психиатрической ассоциации, выразив несогласие с теорией расовой неполноценности, проповедовавшейся официальной психиатрией гитлеровской Германии. Умер в 1964 году.



Рис. 3.2. Распределение психических заболеваний в зависимости от типа телосложения (по Э. Кречмеру)

груди и живота) при узких плечах придают телу бочкообразную форму. Люди этого типа склонны к сутулости.

3. *Атлетик* (греч. *athlon* – борьба, схватка). Имеет хорошую мускулатуру, крепкое телосложение, высокий или средний рост, широкий плечевой пояс и узкие бедра, отчего фронтальный вид тела образует трапецию. Жировая прослойка не выражена. Лицо имеет форму вытянутого яйца, нижняя челюсть хорошо развита.
4. *Диспластик* (греч. *dys* – плохо, *plastos* – сформированный). Его строение бесформенное, неправильное. Индивиды этого типа характеризуются различными деформациями телосложения (например, чрезмерным ростом).

Выделенные типы не зависят от роста человека и его худобы. Речь идет о пропорциях, а не об абсолютных размерах тела. Могут быть толстые лептосоматики, тщедушные атлетики и худые пикники.

Большинство больных шизофренией, по мнению Э. Кречмера, составляют лептосоматики, хотя встречаются и атлетики. Пикники же образуют наибольшую группу среди больных циклофренией (маниакально-депрессивным психозом) (рис. 3.2). Атлетики, которые менее других предрасположены к психическим заболеваниям, обнаруживают некоторую склонность к эпилепсии.

Э. Кречмер выдвинул предположение о зависимости между телосложением и психикой также и у здоровых людей. Он утверждал, что здоровые люди носят в себе зародыш психических заболеваний, имеют определенную предрасположенность к ним. Отсюда у людей с тем или иным типом телосложения возникают психические свойства, сходные с теми, которые характерны для соответствующих психических заболеваний, но в менее выраженной форме. Так, например, здоровый индивид с лептосоматическим телосложением обладает свойствами, напоминающими поведение шизофреника, пикник в своем поведении обнаруживает свойства, типичные для маниакально-депрессивного психоза. Атлетика же характеризуют некоторые психические черты, напоминающие поведение больных эпилепсией.

Таблица 3.2

Связь между строением тела и темпераментом (Э. Кречмер, 1995)

Строение тела	Циклотимики	Смешанные	Шизотимики
Пикническое	94, 4 %	2, 8 %	2, 8 %
Лептосомное	12, 2 %	17, 1%	70, 7 %

В зависимости от склонности к разным эмоциональным реакциям Э. Кречмер выделил две большие группы людей. Эмоциональная жизнь одних характеризуется диадетической шкалой (т. е. свойственные им настроения располагаются на шкале, полюсами которой являются «веселый–печальный»). Эта группа людей обладает циклотимическим типом темперамента. Эмоциональная жизнь других людей характеризуется психэстетической шкалой («чувствительный – эмоционально тупой, невозбудимый»). Эти люди обладают шизотимическим темпераментом.

Шизотимик (название происходит от шизофрении) имеет лептосоматическое или астеническое телосложение. При расстройстве психики обнаруживает предрасположенность к шизофрении. Замкнут, склонен к колебаниям эмоций от раздражения до сухости, упрям, малоподатлив к изменению установок и взглядов. С трудом приспосабливается к окружению, склонен к абстракции.

Циклотимик (название происходит от циркулярного, или маниакально-депрессивного психоза) является противоположностью шизотимика. Имеет пикническое телосложение. При нарушении психики обнаруживает предрасположенность к маниакально-депрессивному психозу. Эмоции колеблются между радостью и печалью, легко контактирует с окружением, реалистичен во взглядах.

Связь между типом телосложения и некоторыми психическими свойствами или, в крайних случаях, психическими заболеваниями Э. Кречмер, объяснял тем, что как тип строения тела, так и темперамент имеют одну и ту же причину: они обусловлены деятельностью эндокринных желез и связанного с этим химическим составом крови и, таким образом, зависят прежде всего от определенных особенностей гормональной системы.

Сопоставление типа телосложения с эмоциональными типами реагирования, осуществленное Э. Кречмером, дало высокий процент совпадения (табл. 3.2).

В зависимости от типа эмоциональных реакций Э. Кречмер выделяет веселых и грустных циклотимиков и чувствительных или холодных шизотимиков.

Теория темперамента Э. Кречмера получила распространение и в нашей стране. Причем некоторым исследователям (например, М. П. Андрееву, 1930) казалось, что вопрос о связи телосложения и психического склада человека решен окончательно. В доказательство правильности кречмеровской теории П. П. Блонский ссылался на работы одного профессора-животновода, давшего описание «сухих» и «сырых» пород лошадей, свиней, коров и овец. П. П. Блонский в связи с этим рассматривал человеческие «биотипы» как частные случаи проявления общих биотипов животного мира.

Вскоре, однако, наступило разочарование, так как попытки воспроизведения результатов, описанных Э. Кречмером, показали, что большинство людей не соответствуют крайним вариантам. Связи между типом телосложения и особенностями эмоционального реагирования не достигали уровня достоверности. Критики, среди ко-

торых наиболее яростным был И. П. Павлов, стали говорить, что неправомерно распространять закономерности, выявленные в патологии, на норму, и втискивать все здоровое человечество в два патологических типа: шизоидов и циклоидов.

Конституциональная типология У. Шелдона. Несколько позже в США приобрела популярность концепция темперамента У. Шелдона (W. H. Sheldon, S. S. Stevens, 1942), сформулированная в 1940-х годах. В основе взглядов Шелдона, типология которого близка к концепции Кречмера, лежит предположение о том, что структура тела определяет темперамент, который является его функцией. Но эта зависимость маскируется большой сложностью нашего организма и психики, и потому раскрытие связи между физическим и психическим требует выделения таких физических и психических свойств, которые в наибольшей степени обнаруживают эту зависимость.

У. Шелдон исходил из гипотезы о существовании основных типов телосложения, которые он описал, пользуясь специально разработанной фотографической техникой и сложными антропометрическими измерениями. Оценивая каждое из 17 выделенных им измерений по семибалльной шкале, У. Шелдон пришел к понятию соматотипа (типа телосложения), который можно описать с помощью трех основных параметров. Заимствуя термины из эмбриологии, он назвал эти параметры следующим образом: эндоморфия, мезоморфия и эктоморфия. В зависимости от преобладания какого-либо параметра (оценка в 1 балл соответствует минимальной интенсивности, 7 баллов — максимальной) У. Шелдон выделяет следующие типы телосложения:

1. Эндоморфный тип (7–1–1). Название типа дано исходя из того, что из эндодермы образуются преимущественно внутренние органы, а у людей этого типа как раз наблюдается их чрезмерное развитие. Телосложение относительно слабое, с избытком жировой ткани.
2. Мезоморфный тип (1–7–1). У мезоморфного типа хорошо развита мускульная система, которая образуется из мезодермы. Стройное крепкое тело, являющееся противоположностью мешковатому и дряблому телу эндоморфа. Мезоморфный тип обладает большой психической устойчивостью и силой.
3. Эктоморфный тип (1–1–7). Из эктодермы развивается кожа и нервная ткань. Организм хрупок и тонок, грудная клетка уплощена. Относительно слабое развитие внутренних органов и телосложения. Конечности длинные, тонкие, со слабой мускулатурой. Нервная система и чувства относительно легко возбудимы.

Если отдельные параметры имеют одинаковую выраженность, У. Шелдон относит данного индивида к смешанному (среднему) типу.

В результате многолетних исследований здоровых, нормально питающихся людей различного возраста, У. Шелдон пришел к выводу, что этим типам телосложения соответствуют определенные типы темперамента.

Он изучил 60 психологических свойств, причем основное внимание было обращено на такие свойства, которые связаны с характеристиками экстраверсии—интроверсии. Свойства оценивались, как и в случае соматотипа, по семибалльной шкале. Путем корреляции были выделены три группы свойств, которые были названы в зависимости от функций определенных органов тела: висцеротония (лат. *viscera* — внутренности), соматотония (греч. *soma* — тело) и церебротония (лат. *cerebrum* — мозг). В соответствии с этим он выделил людей трех типов темперамента: *висцеротоников* (7–1–1), *соматотоников* (1–7–1) и *церебротоников* (1–1–7).



Рис. 3.3. Типы телосложения по У. Шелдону

Таблица 3.3

Типы темперамента и их характеристики (по У. Шелдону)

Висцеротония	Соматотония	Церебротония
Расслабленность в осанке и движениях	Уверенность в осанке и движениях	Заторможенность в движениях, скованность в осанке
Любовь к комфорту	Склонность к физической деятельности	Чрезмерная физиологическая реактивность
Медленная реакция	Энергичность	Повышенная скорость реакции
Пристрастие к еде	Потребность в движениях и удовольствие от них	Склонность к уединению
Социализация пищевой активности	Потребность в доминировании	Склонность к рассуждениям
Любовь к компаниям и дружеским излияниям	Склонность к риску и игре случая	Скрытность чувств, эмоциональная заторможенность
Склонность к общественной жизни	Решительные манеры, храбрость	Самоконтроль мимики
Приветливость со всеми	—	Заторможенность в общении
Жажда любви и одобрения	Сильная агрессивность	Избегание нестандартных действий
Ориентация на других	Психологическая нечувствительность	Боязнь открытого пространства (агорафобия)
Эмоциональная ровность	—	Непредсказуемость поведения
Терпимость	Боязнь замкнутого пространства (клаустрофобия)	—
Безмятежная удовлетворенность	Отсутствие сострадания	Тихий голос, избегание шума
Отсутствие взрывных поступков и эмоций	С трудом приглушаемый голос	Чрезмерная чувствительность к боли

Висцеротония	Соматотония	Церебротония
Мягкость, легкость в обращении и внешнем выражении чувств	Выносливость к боли	Плохой сон, хроническая усталость
Хороший сон	Шумное поведение	Концентрированное, скрытое и субъективное мышление
Юношеская живость	Объективное и широкое мышление, направленное вовне	Внешний вид соответствует более пожилому возрасту
Общительность и расслабленность под воздействием алкоголя	Самоуверенность, агрессивность под воздействием алкоголя	Устойчивость к действию алкоголя
Потребность в людях в тяжелую минуту	Потребность в действиях в тяжелую минуту	Потребность в уединении в тяжелую минуту
Ориентация на детей и семью	Ориентация на занятия юношеского возраста	Ориентация на пожилой возраст

У. Шелдон считает, что у каждого человека имеются все три названные группы физических и психических свойств. Различия же между людьми определяются преобладанием тех или иных свойств, относящихся к этим группам. Как и Э. Кречмер, У. Шелдон утверждает, что между типом телосложения и темпераментом имеется большое соответствие. Так, у лиц с преобладанием качеств эндоморфного телосложения выражены свойства темперамента, относящихся к висцеротонии. Мезоморфный тип коррелирует с соматотоническим типом, а эктоморфный — с церебротоническим. Соотношение типов телосложения с описанием характерных для них свойств темперамента представлено на рис. 3.3 и в табл. 3.3.

Кречмеровский подход к темпераменту нашел сторонников среди психиатров, педагогов и психологов нашей страны. Один из них, К. Н. Корнилов (1929), связывал тип телосложения с быстротой и интенсивностью реакций человека. По этим признакам он выделял четыре типа людей: моторно-активный тип, т. е. быстро и сильно реагирующий; моторно-пассивный тип, т. е. реагирующий быстро, но слабо; сенсорно-активный тип, т. е. реагирующий медленно и сильно; и сенсорно-пассивный тип, т. е. реагирующий медленно и слабо. Вот, например, его описание сенсорно-пассивного типа: «Обладает небольшой приземистой фигурой, мягким широким лицом, короткой шеей, склонностью к упитанности и полноте. В своих движениях медлителен и вял, пассивен до инертности, но, поднимаясь медленно, идет настойчиво и долго; добродушен до сентиментальности; принципиален до приторности; все взвешивает и обдумывает и поэтому всегда запаздывает в своих решениях; имеет ум последовательный, богатый знаниями, продуктивный в своем не всегда оригинальном творчестве; хорошие практики, кабинетные ученые, образцовые чиновники, тихие добряки, спокойные юмористы, изнеженные лентяи — вот представители этого типа людей» (с. 195).

Однако типологии Э. Кречмера и У. Шелдона были подвергнуты критике даже со стороны приверженцев конституциональных концепций темперамента. Критики указывали на их слишком большую статичность и игнорирование развития в отношениях между психикой и строением тела, подчеркивали непоследовательность в делении на типы и, наконец, обращали внимание на то, что указанные теории не давали удовлетворительного объяснения связи между телосложением и темпераментом.

3.5. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ТИПОВ ТЕМПЕРАМЕНТА К. КОНРАДА

Критикуя Э. Кречмера и У. Шелдона, ученик первого К. Конрад (K. Conrad, 1963) представил так называемую генетическую теорию типов.

По мнению К. Конрада, различия в строении тела и связь с темпераментом человека объясняется существованием особых генов, доминирование которых определяет то или иное телосложение и соответствующие ему свойства темперамента.

Одной из ошибок Э. Кречмера и У. Шелдона, как считает К. Конрад, было то, что эти авторы выделяли три качественно отличных типа, тогда как генетический образ мышления заставляет видеть во всех явлениях двухполюсное (биполярное) деление, поскольку всякое генетическое изменение объясняется по этой схеме. Исходя из этого, автор описывает строение человеческого тела, пользуясь двумя биполярными переменными, по которым изменяется телосложение в онтогенезе: своими пропорциями и полнотой и ростом.

Изменения пропорций тела К. Конрад принимает за первичные переменные, причем, следуя Э. Кречмеру, располагает эти изменения на своей координатной системе вдоль оси, один из полюсов которой называет лептоморфией, а второй — пикноморфией (рис. 3.4). Если говорить об изменениях пропорций тела (главным образом соотношения размеров головы и всего тела), то лептоморфик отличается от пикно-



Рис. 3.4. Координатная сетка К. Конрада для определения типа телосложения

морфика прежде всего тем, что достигает на оси изменений пропорций тела такой точки, до которой никогда не доходит пикник.

Автор вводит в свою типологию два существенных понятия. Он говорит о консервативном и пропульсивном развитии. *Консервативное развитие* характерно для пикноморфика, так же как и для ребенка: большая голова по сравнению с туловищем. Пикноморфик как бы остается на ранних стадиях изменений, однако это не означает, будто он «запаздывает» в своем развитии. Как подчеркивает К. Конрад, это не имеет ничего общего с патологической задержкой или запаздыванием в развитии. *Пропульсивное развитие* свойственно лептоморфику (маленькая голова в сравнении с туловищем). Это изменение пропорций касается многих частей тела (например, пропорций конечностей — от коротких до длинных, профиля лица — от мало до более резко выраженного).

Первичные переменные, характеризующие пропорции тела, К. Конрад приводит в соответствие с первичными переменными, характеризующими психику индивида, заимствуя у Э. Кречмера понятия шизотимика (соответствующего лептоморфии) и циклотимика (соответствующего пикноморфии). По своим психическим характеристикам циклотимик отличается от шизотимика так же, как ребенок от взрослого, причем этот вывод касается способа истолкования явлений, образа мышления, склонности к эйдетизму [1], психомоторики, эмоциональности и волевых процессов.

Кроме изменений в пропорциях тела, наблюдаются также изменения вторичных переменных — роста и полноты, крайними полюсами которых являются гипо- и гиперплазия. В отличие от первичных переменных, не выходящих за пределы нормы, вторичные переменные в своих экстремальных (крайних) формах образуют патологию. Крайняя форма гиперплазии (атлетический тип Кречмера) может приводить к болезни, называемой макромегалией, а крайняя форма гипоплазии (кречмеровский астеник) — к микромегалии.

Вторичные переменные также развиваются. Гипопластическая форма связывается с консервативным развитием (в онтогенезе типичным для ребенка), а гиперпластическая форма выступает как источник прогрессивного развития (в онтогенезе характерна для взрослого человека).

Аналогично подходит К. Кондрад и к психическим явлениям, среди которых он также выделяет вторичные переменные. С одной стороны, он говорит о *вискозной* структуре (лат. *viscosus* — липкий, вязкий), возникающей в связи с гиперпластической формой, с другой — о *спиритистической* структуре, соответствующей гипопластической форме. Индивиды с вискозной структурой характеризуются медлительностью, пониженной способностью к дифференцированию, что является выражением пропульсивного развития, в то время как индивиды со спиритистической структурой характеризуются подвижностью, легкостью и т. п., что является результатом консервативного развития, напоминающего стадию развития ребенка.

Для измерения типа телосложения К. Конрад вводит два основных индекса: *метрический* — для измерения первичных переменных (роста, поперечного и саггитального размера грудной клетки) и *пластический* — для измерения вторичных переменных (сумма ширины акромиона и окружности плеча и предплечья). Каждый индекс имеет 9 классов: метрический — *A, B, C, D, E, F, G, H, I*; пластический — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Первые располагаются на координатной системе К. Конрада по верти-

[1] Эйдетизм — психическое явление, состоящее в возникновении исключительно ярких зрительных образов, напоминающих зрительное восприятие. Проявляется чаще всего у детей.

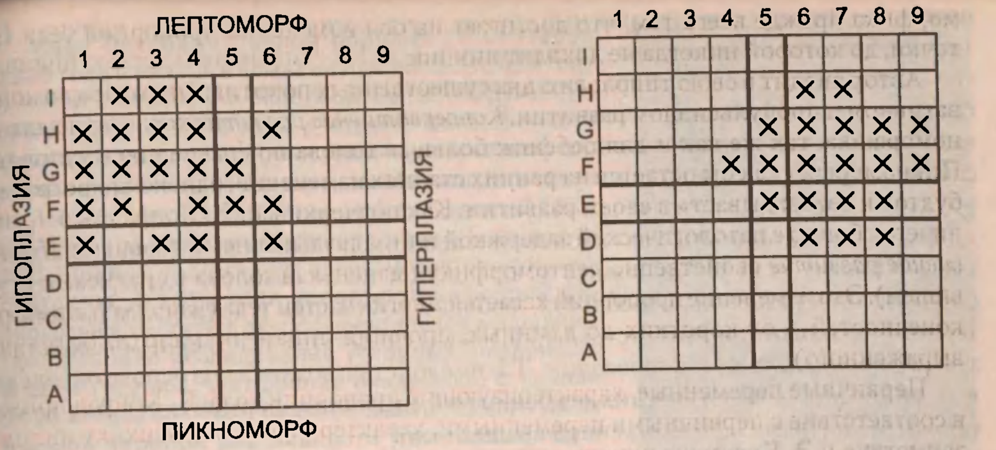


Рис. 3.5. Распределение типов телосложения членов двух футбольных команд в координатной системе К. Конрада (слева — юноши, справа — взрослые мастера). (Источник: К. Теттель и Х. Вутшерк, 1972)

кальной оси (от пиктоморфа к лептоморфу), а вторые — по горизонтальной оси (от гипоплазии к гиперплазии). На рис. 3.5 представлено распределение членов двух футбольных команд в координатной системе К. Конрада. Располагая небольшим количеством измерений первичных и вторичных переменных, можно непосредственно определять принадлежность данного индивида к тому или иному типу телосложения. Зная тип телосложения, можно, согласно К. Конраду, с большой вероятностью судить и о темпераменте индивида.

Связи между телосложением и структурой темперамента К. Конрад объясняет следующим образом. Каждому психическому явлению соответствует определенное физическое явление, а каждому изменению в строении тела — перестройка в психической структуре. Оба эти явления всегда выступают вместе, но, как подчеркивает автор, не зависят друг от друга. Они являются звеньями различных цепей генов, и вычленение отдельных звеньев этих цепей протекает как бы параллельно. До какого звена мы доходим, зависит просто от того, какого уровня мы достигаем в индивидуальном развитии. Именно этим определяются индивидуальные различия между людьми, и в этом заключается источник деления на типы. Психика новорожденного, пишет К. Конрад, не является *tabula rasa* (чистой доской), как считают некоторые психологи, на которой можно в онтогенезе написать что хочешь. Скорее, это программа «консервативного» или «прогрессивного» развития. К. Конрад связывает с генами не только формальную сторону психической жизни, но и ее содержание. Это явно выражено в его характеристике гипопластического типа (астеника в типологии Э. Кречмера). Этот тип, по его мнению, проявляет склонность к космополитизму, интернационализму и интеллектуализму.

Основной упрек в адрес абсолютно всех конституциональных типологий сводится к тому, что они недооценивают, а иногда и просто игнорируют роль среды и социальных условий в формировании психических свойств индивида. Это нашло наиболее явное выражение в дуалистической концепции К. Конрада, которая представляет собой современный вариант известной в классической психологии теории психо-физического параллелизма. Согласно этой теории, психические и физические процессы

протекают параллельно, независимо друг от друга, хотя и имеют общую причину. При таком понимании связи между организмом и психической деятельностью индивида среде отводится роль фактора, лишь вызывающего заранее запрограммированные состояния и психические особенности. Как легко понять, такой взгляд лежит в основе так называемого «педагогического фатализма», когда роль учителя или воспитателя сводится лишь к созданию таких условий для ребенка, при которых его запрограммированная психика получила бы полную возможность развития.

Такие черты личности, как склонность к космополитизму или интернационализму, по К. Конраду, или упоминаемые У. Шелдоном такие свойства темперамента, как социализация пищевой потребности, любовь к компаниям и дружеским излияниям, терпимость или отсутствие сострадания, нельзя считать наследственными свойствами того же порядка, что и телосложение. Такие свойства, возникая на основе определенных анатомо-физиологических особенностей индивида, формируются под воздействием воспитания и общественной среды.

Типология Кречмера — это прежде всего типология больных людей, пребывающих в аномальных условиях, потому перенесение закономерностей, установленных для этой группы, на популяцию здоровых людей следует считать недопустимым.

Ряд эмпирических исследований, проведенных для проверки истинности конституциональных типов, показали, что соответствие между телосложением и некоторыми свойствами темперамента нельзя считать доказанным. Обнаружено также, что многие факты, собранные этой группой исследователей, представлены и подобраны весьма тенденциозно, так, чтобы они подтверждали истинность теоретических допущений конституциональной психологии.

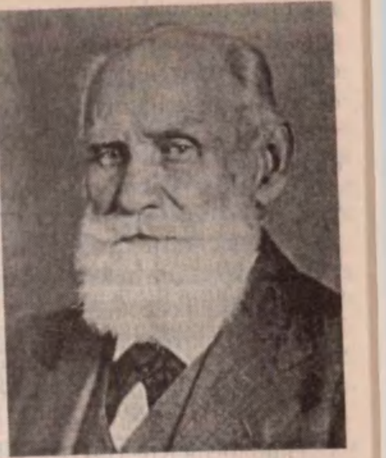
В учении о конституциональных типах много неясного. Их классификация у разных авторов имеет разную основу. Не ясны многие связи между конституциональными признаками разных уровней: морфологическими, биохимическими, физиологическими, психологическими. Да и число выделяемых типов у разных авторов сильно расходится, достигая порой десятков, что делает нереальным использование такого подхода в практике.

3.6. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И. П. ПАВЛОВА И ЕГО УЧЕНИКОВ О ТИПАХ ТЕМПЕРАМЕНТА

Попытку перевести учение о типах темперамента на новую научную основу предпринял И. П. Павлов, который рассматривал темперамент как тип высшей нервной деятельности. И. П. Павлов обосновал свое мнение наличием у животных и человека определенной выраженности свойств нервной системы. При этом сначала он делал упор на соотношение возбуждения и торможения, а затем — на силу нервной системы. Давая физиологическое обоснование различных типов поведения (темпераментов), И. П. Павлов пришел к сочетаниям типологических особенностей проявления свойств нервной системы (рис. 3.6) и стал отождествлять типы темпераментов с типами нервной системы.

В окончательном варианте его классификация типов выглядела следующим образом:

- Холерический тип (безудержный) — сильная неуравновешенная нервная система.



Иван Петрович Павлов родился 28 сентября 1849 года в Рязани в семье священника. В 1864 году окончил духовное училище, а затем (1869) духовную семинарию. С 1870 года — студент естественного факультета Санкт-Петербургского университета, где изучал физиологию. Окончив университет, поступил на 3-й курс Медико-хирургической академии. С 1879 по 1890 год работал в клинике известного врача С. П. Боткина. В 1883 году защитил докторскую диссертацию. С 1890 года заведывал кафедрой физиологии в институте экспериментальной медицины, где проводил исследования условных рефлексов. В 1907 году получает звание академика. С начала 1920-х годов начинает разрабатывать учение о типах высшей нервной деятельности (темперамента) и свойствах нервной системы. В 1930 году организует институт эволюционной физиологии в Колтушах под Ленинградом. Лауреат Нобелевской премии. Умер 27 февраля 1936 года.

- Сангвинический тип (уравновешенный) — сильная уравновешенная подвижная нервная система.
- Флегматический тип (инертный) — сильная уравновешенная инертная нервная система.
- Меланхолический тип (слабый, тормозный) — слабая нервная система.

Положительным в этом подходе к типам было следующее: 1) под психологические категории поведения (темперамент) стала подводиться более современная фи-

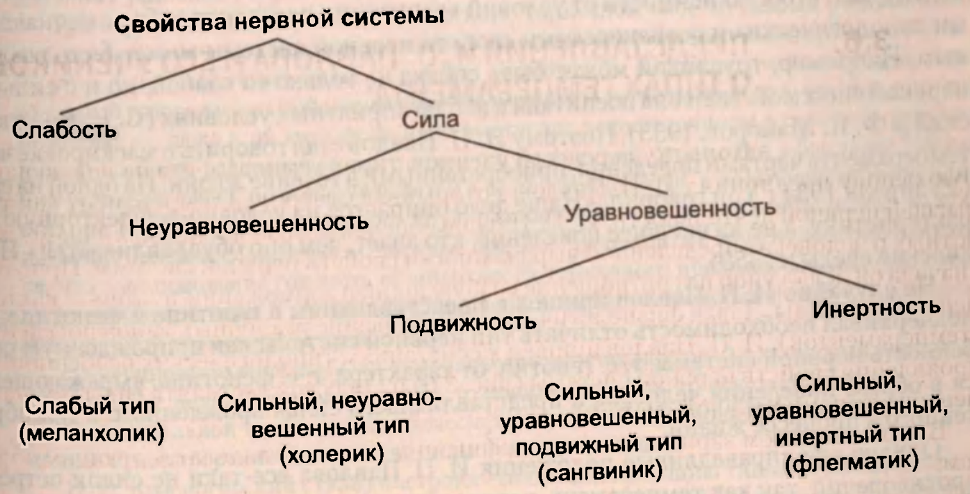


Рис. 3.6. Типы нервной системы по И. П. Павлову

зиологическая база (взяв старые названия типов темперамента, идущие от древнеримских врачей, И. П. Павлов базировался при объяснении причин их появления не на жидкостях, составляющих внутреннюю среду организма, а на закономерностях протекания нервной деятельности, в том числе высших мозговых отделов); 2) поведение связывалось с совокупностью типологических особенностей проявления свойств нервной системы.

Несмотря на внешнюю стройность и простоту, классификация типов темперамента, созданная И. П. Павловым, скрывала в себе, как отметил Б. М. Теплов (1959), глубокие внутренние противоречия. Во-первых, указанные И. П. Павловым сочетания типологических особенностей проявления свойств нервной системы, как сейчас выявлено, встречаются не так уж часто. Очевидно, это понимал и сам И. П. Павлов, когда на одной из своих «сред» говорил о промежуточных типах и считал, что их несколько десятков. Во-вторых, у него нет единого подхода к выделению типов. В одном случае тип связывается с тремя типологическими особенностями, в другом — с двумя, а в третьем — даже с одной типологической особенностью (слабостью нервной системы). Но слабость нервной системы может давать самые различные сочетания с типологическими особенностями — подвижностью и инертностью возбуждения и торможения, уравновешенностью или с преобладанием одного из процессов. И вряд ли стоило ожидать, что одна типологическая особенность (слабость нервной системы) перекроет влияние остальных. В-третьих, полученные в последние десятилетия данные показывают, что холерический тип поведения связан не с силой нервной системы, а с ее слабостью. И, наконец, в-четвертых, по сути психологические характеристики человека (проявляющиеся в поведении, общении, деятельности) должны были выводиться прямо из физиологических феноменов — особенностей протекания нервных процессов, без всяких промежуточных психофизиологических феноменов: мотивов, склонностей, способностей и др. Больше того, исходя из представлений И. П. Павлова, типы поведения должны быть строго обусловлены имеющимися у человека типологическими особенностями проявления свойств нервной системы. Невозможность этого, очевидно, понимал и сам И. П. Павлов. Так, в его лаборатории был выявлен факт, что в зависимости от условий воспитания поведение собак с одинаковыми типологическими особенностями свойств нервной системы может быть различным. Например, трусливой может быть собака не только со слабой, но и с сильной нервной системой. если она воспитана в неблагоприятных условиях (С. Н. Вржиковский и Ф. П. Майоров, 1933). Поэтому И. П. Павлов стал говорить о маскировке черт темперамента чертами поведения, приобретенными в течение жизни. На одной из сред (25 апреля 1934 г.) он говорил: «Наше дело опирается на условно-рефлекторную характеристику, а не на внешнее поведение; кто знает, чем оно обусловливается» Павловские среды, с. 358).

Не случайно И. П. Павлов пришел к представлениям о генотипе и фенотипе; он подчеркивал необходимость отличать тип нервной системы как прирожденную особенность нервной системы, т. е. генотип, от характера, т. е. фенотипа, выражающегося в образе поведения человека и представляющего сплав врожденного и приобретенного в процессе жизни.

Однако эти справедливые положения И. П. Павлова все-таки не сняли остроту противоречий, так как темперамент, перекочевав в систему физиологических понятий, оказался оторванным от психологических механизмов поведения человека.

Неудовлетворенность павловским подходом к типам темперамента нашла отражение в попытках некоторых его учеников построить свои классификации и дать им свое обоснование. А. Г. Иванов-Смоленский (1971) пошел по пути построения фенотипических разновидностей темперамента, т. е. учитывал в них не только врожденное, но и приобретаемое людьми в течение жизни. Первоначально на основании характеристик соматодвигательных условных реакций им было выделено четыре типа: *лабильный*, отличающийся хорошей подвижностью как раздражительного, так и тормозного процессов (быстрое замыкание и упрочивание положительных и тормозных двигательных условных реакций); *возбудимый*, обнаруживающий явное преобладание возбудительного процесса над тормозным (быстрое образование и упрочивание положительных реакций и трудная, медленная выработка тормозных условных двигательных реакций); *тормозный*, с явно выраженным преобладанием тормозного процесса (медленное замыкание и упрочивание положительных условных реакций и относительное легкое образование тормозных условных реакций); *инерционный*, у которого как положительная, так и отрицательная реакция возникали и упрочивались трудно и медленно.

Эта классификация в основном совпадала с классификацией типов темперамента И. П. Павлова. Возбудимый тип соответствовал безудержному, тормозный тип — слабому, лабильный — уравновешенному. Некоторые расхождения были с инерционным типом: И. П. Павлов ведущим и положительным для этого типа свойством считал уравновешенность нервных процессов, а А. Г. Иванов-Смоленский — инертность нервных процессов.

В дальнейшем в каждом из выделенных им типов А. Г. Иванов-Смоленский выделил подтипы, которые связывались с условиями жизни и воспитанием. Теперь он отошел от понимания типов темперамента И. П. Павловым, который считал их врожденными. Один из подтипов был назван *мнимо возбудимым*, который возник в результате того, что ребенок, находясь ранее в неблагоприятных условиях, не получил надлежащих тормозных коррекций поведения. Другой подтип был назван *мнимо тормозным*: у детей этого подтипа торможение несколько преобладает над возбуждением не от слабости последнего, а вследствие некоторой перегрузки тормозными навыками поведения, выработанными в процессе домашнего воспитания.

В истинно возбудимом подтипе были выделены три варианта: а) возбуждение преобладает, но оба процесса интенсивны; б) возбуждение преобладает на фоне слабой выраженности торможения; в) возбуждение инертно и поэтому медленно уступает место нормальному условному торможению.

Три варианта были выделены и в истинно тормозном типе: а) слабый раздражительный процесс вызывает быстрое развитие запредельного (охранительного) торможения и на этом фоне различные виды условного торможения возникают относительно легко; б) слабый раздражительный процесс дает возможность легко развиться запредельному торможению, но даже и на этом фоне явно выступает недостаточность условного торможения; в) слабость раздражительного процесса не получает отражения в быстроте замыкания условной связи, но обнаруживается в ее неустойчивости, в повышенной тормозимости; при попытке получить ту или иную разновидность условного торможения надолго исчезают положительные связи, которые при этом медленно и с трудом восстанавливаются, что дает основание говорить об инертности тормозного процесса. Последнюю вариацию тормозного типа А. Г. Иванов-Смоленский назвал «мимозным» типом, т. е. типом с повышенной тормозной активностью.

В инерционном типе им были выделены две разновидности: а) с прочными условными связями; б) с неустойчивыми связями, то появляющимися, то исчезающими.

Отличительной особенностью классификации А. Г. Иванова-Смоленского является полное игнорирование им свойства силы нервной системы.

Н. И. Красногорский (1958) построил свою классификацию типов не на соотношении возбуждения и торможения, а исходя из соотношения корковых и подкорковых влияний и связанных с ними первой и второй сигнальной системой, имея при этом в виду, что раз-

дражение и торможение — это единый процесс, характеризующий степень возбудимости (интенсивность возбуждения). Он тоже различал четыре типа: 1) сильный, оптимально возбудимый, уравновешенный, быстрый (сангвинический или центральный тип); 2) сильный, оптимально возбудимый, уравновешенный, медленный (флегматический или корковый тип); 3) сильный, повышенно возбудимый, безудержный, неуравновешенный (холерический или подкорковый тип); 4) слабый, пониженно возбудимый, неуравновешенный (меланхолический или анергетический тип).

Для подкоркового типа, пишет Н. И. Красногорский, характерными являются следующие особенности: а) сильные условные рефлексы, быстро сменяющиеся слабыми; б) сильно выраженные межсигнальные реакции; в) склонность к развитию крайних фазовых тормозных состояний застойного характера (уравнительной, парадоксальной, ультрапарадоксальной и тормозной фаз парабиоза, по Н. Е. Введенскому).

Для коркового типа характерны: а) нормальная быстрота образования прочных условных рефлексов большой величины, соответствующих силе раздражителя; б) быстрое угасание и восстановление условных рефлексов; в) быстрое образование прочных тормозных реакций; г) высокий контроль над прирожденными реакциями и эмоциями.

Центральному типу (с уравновешенной корой и подкоркой) присущи следующие особенности: а) быстрое образование стойких условных рефлексов с короткими латентными периодами и большой величиной; б) соответствие величины рефлекса силе раздражения; в) слабое проявление межсигнальных реакций; г) непродолжительность фазных состояний как следствие высокой подвижности; д) быстрая смена тормозных состояний оптимальным уровнем возбуждения в одних и тех же клетках коры; е) быстрое угасание и восстановление условного рефлекса; ж) быстрое образование тормозных реакций (дифференцировки, условного торможения); з) высокая тормозная сила и устойчивость во времени.

Анергетический тип тоже отражает равновесие между корой и подкоркой, только на более низком функциональном уровне. Для него характерно: а) низкие условные и безусловные рефлексы; б) частое нарушение равновесия между возбудительными и тормозными состояниями; в) замедленное образование условных рефлексов; г) выраженное внешнее торможение, склонность к застывшим гипнотическим (парабиотическим) фазам; д) пониженная деятельность первой и второй сигнальных систем; е) быстрая утомляемость, отсутствие реакции на интенсивные и продолжительные раздражения.

Несмотря на тщательность разработки этой классификации она, как и классификация А. Г. Иванова-Смоленского, не получила широкого распространения из-за многих уязвимых мест. Так, отрицая наличие двух процессов — возбуждения и торможения, Н. И. Красногорский говорит о нарушении равновесия между ними; в одних случаях он оперирует характеристиками только условных рефлексов, в других — характеристиками и состояний, и нервных процессов. Кроме того, им не используется понятие о свойствах нервной системы, из-за чего вся классификация носит чисто феноменологический, описательный характер. А это не дает возможности обобщать выявляемые закономерности при использовании других методик и вскрывать причины того или иного поведения. В то же время его попытка связать общие типы высшей нервной деятельности со специально-человеческими типами (соотношением первой и второй сигнальной систем) представляется интересной и требующей дальнейших усилий со стороны исследователей.

Оригинальный подход к классификации типов высшей нервной деятельности предложил П. В. Симонов (1970). «Еще при жизни И. П. Павлова, — пишет он, — было подмечено особое отношение слабого (меланхолического) типа к реакции страха, сильного безудержного (холерика) — к ярости, сангвиника — к радости, а флегматик оказался вообще не склонным к бурному эмоциональному реагированию. Поскольку именно эти три эмоции: страх, ярость и удовольствие имеют наиболее четкое структурное представительство в мозге высших млекопитающих, вполне вероятно, что тип нервной системы данного существа, его неповторимый индивидуальный склад характера в значительной мере определяется соотносительной силой церебральных систем страха, ...ярости... и радости. Эти три параметра представляются наиболее существенными для построения новой классификации типов высшей нервной деятельности животных, а возможно, и человека» (с. 101).

Отсюда появились и формулы темперамента:

Гнев > Радость > Страх — наиболее близко холерическому темпераменту;

Радость > Гнев > Страх — ближе к сангвинику;

Страх > Радость > Гнев — ближе к меланхолику.

3.7. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ (ФАКТОРНЫЕ) ТЕОРИИ ТЕМПЕРАМЕНТА

Наиболее распространенные в психологии теории типов темперамента подвергались острой критике не только потому, что авторы большинства из них, основываясь на конституциональной теории, занимались поисками непосредственных и упрощенных связей между телосложением и типом темперамента. Не менее резко критиковалось лежащее в основе этих типологий, но в действительности не получившее подтверждения предположение о том, что природные явления, в том числе психические особенности, реально существуют в своих крайних формах. Как следует из типологических концепций, психические характеристики можно «разложить по полочкам» или разделить на четко различающиеся группы. Однако известно, что почти все наблюдаемые в природе явления распределяются по так называемой нормальной кривой (кривой Гаусса), согласно которой каждое свойство у большинства людей проявляется в его среднем значении, в то время как крайние проявления встречаются редко; в рассмотренных же типологиях именно они находятся в центре внимания исследователей. Различия в интенсивности каждого свойства являются непрерывными. Поэтому все попытки резкого разделения индивидов на группы по свойствам искусственны и произвольны, считает Я. Стреляу (1982).

Позитивной реакцией на эту критику, возникшей уже в начале XX века, стали исследования темперамента, сводящиеся к «чистому» психологическому описанию (или характеристике) свойств темперамента, абстрагирующемуся от строения и функции организма. Одной из первых явилась теория темперамента, принадлежащая голландским психологам Г. Хеймансу и Е. Вирсме (G. Heymans, E. D. Wiersma, 1906–1909).

Авторы этой теории, стремясь избежать всяких ссылок на конституцию и упреков в отсутствии объективности, чем грешили почти все типологии темперамента, разработали специальный вопросник, содержащий 90 вопросов, и с его помощью обследовали почти 2500 лиц (взрослых и детей). На основании полученных данных они выделили три основные, биполярные характеристики темперамента:

1. *Эмоциональность — отсутствие эмоциональности.* Это свойство определяется измерением частоты и силы эмоциональных реакций по отношению к ситуациям, вызвавшим эти реакции.

2. *Активность — пассивность.* Основанием для оценки этого свойства является активность в труде, в школе или дома, способ проведения досуга (активный — пас-

сивный), отношение к обязанностям (выполняет задания немедленно — откладывает их.

3. *Первичная функция — вторичная функция*. Люди с развитой первичной функцией сильно и немедленно реагируют на стимулы окружающей среды, причем эффект этих реакций быстро угасает. Напротив, у индивидов, характеризующихся вторичной функцией, первоначальная реакция на раздражитель является слабой, затем она постепенно усиливается и сохраняется более длительное время; поэтому лиц такого типа часто называют персеверативными (от англ. *perseverance* — стойкость, настойчивость, упорство). Исследователи иногда обращают внимание на аналогию между первичной функцией и экстраверсией, вторичной функцией и интроверсией. Так, люди с преобладанием первичной функции (экстраверты, по терминологии Г. Айзенка) оцениваются как импульсивные, легко примиряющиеся, находящиеся в постоянном движении, шутливые, поверхностные, с легкостью устанавливающие контакт с окружением. Индивиды с преобладанием вторичной функции (интроверты) — люди серьезные, спокойные, выдержанные, замкнутые, педантичные, добросовестные, склонные к депрессии.

В результате соответствующего комбинирования этих трех характеристик получаем восемь различных типов темперамента, которые схематично представлены в табл. 3.4 (подробное описание этих типов можно найти в: *Nuttin J*. La structure de la personnalite. — Paris, 1968).

Стремясь к более подробной и вместе с тем объективной характеристике трех основных параметров, Г. Хейманс и Е. Вирсма вычислили корреляции 90 показателей, оцененных по данным, полученным методом анкетирования. Проведя довольно сложный для своего времени статистический анализ, основанный на интеркорреляциях измеренных показателей, авторы вплотную подошли к факторному анализу — статистическому методу, применение которого оказало существенное влияние на дальнейшие исследования темперамента.

Типология К. Юнга. Карл Юнг (1992) тоже делил людей на типы, исходя из психологических различий, которые, однако, он считал врожденными.

Таблица 3.4

Типология темпераментов (по Г. Хеймансу и Е. Вирсме)

Эмоциональность	Активность	Функция первичная (П) или вторичная (В)	Темперамент
+	+	П	Сангвинический
+	+	В	Флегматический
–	+	П	Холерический
–	+	В	Увлекающийся
+	–	П	Аморфный
+	–	В	Апатичный
–	–	П	Нервный
–	–	В	Сентиментальный

К. Юнг выделил два общих типа — экстравертированный и интровертированный. Для экстравертов характерна направленность на объект, поэтому мнения других людей, общепринятые нормы, объективные обстоятельства определяют их поступки в значительно большей степени, чем их собственное, субъективное отношение к окружающей действительности. У интроверта субъективное всегда превалирует над объективным, и ценность субъекта всегда выше, чем ценность объекта. Испытывая какую-нибудь эмоцию, интроверт обращает внимание не на события или людей, которые вызвали эту эмоцию, а на собственные переживания. Собственное мнение для него важнее, чем окружающая реальность или мнение других людей.

Кроме сознательной установки оба типа имеют и бессознательную установку, которая по отношению к первой выполняет компенсаторную функцию и находится с ней в реципрокных (противоположных) отношениях: чем больше преувеличивается сознательная установка, тем примитивнее и инфантильнее становится бессознательная. У экстравертов, при подавлении сознательной установки, бессознательная установка является интровертной (ориентированной на субъекта) и выражается в эгоцентрических устремлениях. У интровертов бессознательная установка акцентирует значение объекта, внешней ситуации. Чем сильнее выражена интровертная сознательная установка и, следовательно, чем более подавлена бессознательная экстравертная установка, тем больше тревоги и недоверия у интроверта вызывают новые и незнакомые объекты, тем страшнее ему становится общаться с окружающими. Идеалом для такого интроверта становится необитаемый остров, пишет К. Юнг.

В зависимости от развитости четырех основных психических функций — мышления, эмоции, ощущения и интуиции, К. Юнг выделяет четыре типа экстравертов и четыре типа интровертов: экстравертированный мыслительный, экстравертированный эмоциональный, экстравертированный сенсорный, экстравертированный интуитивный, а также интровертированный мыслительный, интровертированный эмоциональный, интровертированный сенсорный и интровертированный интуитивный.

Экстравертированный мыслительный тип присущ субъектам, которые принимают важные решения рассудочно, создают схемы объективной реальности и непреложно руковод-

Карл Густав Юнг, психолог и психиатр, родился 26 июля 1875 года в Кесвиле, Швейцария. Сын протестантского священника и внук профессора Карла Густава Юнга-старшего. Окончил Базельскую гимназию и Базельский университет. Начинал свою медицинскую практику в Базеле и в Париже. В 1907–1912 годах был ближайшим сотрудником З. Фрейда. После разрыва с ним в 1920-х годах участвует в ряде экспедиций в страны Африки. В 1933 году избирается президентом Германского медицинского психотерапевтического общества. В 1934 году основывает первое международное медицинское психотерапевтическое общество. В период Третьего рейха (до 1939 года) издавал «Журнал психотерапии», восхвалявший Гитлера и нацистов. В эти годы он поддерживал идею физического уничтожения психических больных. Умер в 1961 году.



ствуются ими в своем поведении, требуя того же от окружающих. Если эти схемы («формулы», по К. Юнгу) являются результатом глубокого понимания реальности, то такие люди могут быть реформаторами и новаторами. Однако чем уже схема, тем больше шансов, что представитель этого типа превратится в брюзгу, а служение им идеалу не остановит его ни перед какими нравственными законами: цель оправдывает средства. Люди этого типа обладают эмоциональной тупостью: они редко сочувствуют другим и не ценят дружбы, им чужды эстетические переживания, и поэтому они не интересуются искусством.

Экстравертированный эмоциональный тип. Люди этого типа склонны к «правильной» эмоциональной оценке всего того, что их окружает. Они любят партнеров, отвечающих определенным критериям (например, занимающих определенное социальное положение). Они ходят в театр и испытывают там те эмоции, которые надо испытывать в театре. От их чувств всегда веет холодом, поэтому их поведение воспринимается как притворство.

Экстравертированный сенсорный тип. Такие люди определяют ценность объектов по силе ощущения: чем оно сильнее, тем больше ценность объекта. Люди этого типа ищут наслаждения и удовольствия, производят на окружающих впечатление людей, радующихся жизни, эстетов, если ощущения не очень доминируют над остальными функциями. В противном случае — становятся неприятными для окружающих.

Экстравертированный интуитивный тип. Такой человек обладает необычайно развитым нюхом на все новое и необычное. Легко и бурно увлекается новым объектом, может заразить своим энтузиазмом и воодушевить других, но как только объект его привязанности исчерпывает свои возможности к развитию, он без сожаления забывает о нем и переключается на новый. При этом нравственные устои его никогда не беспокоят, поэтому окружающие считают его легкомысленным и даже авантюристом. К. Юнг пишет по поводу людей этого типа, что они «распространяют» вокруг себя полноту жизни, но живут не они, а другие.

Интровертированный мыслительный тип. Человек этого типа характеризуется мышлением, которое не воссоздает реальную действительность, а доводит ее неясный образ до понятной и четко сформулированной идеи. Из-за этого он склонен подстраивать факты под идею или вообще их игнорировать. Он создает теории ради теорий. В отличие от экстравертированного мыслительного типа он стремится не к расширению знаний о мире, а к их углублению, не стремится увлечь окружающих своими идеями и завоевать их поддержку. При убежденности в правоте своих идей негодует на общество, отказывающегося их принимать. Он является плохим учителем. Окружающими воспринимается как высокомерный и властный. Однако для тех, кто его знает близко, выглядит наивным и неприспособленным.

Интровертированный эмоциональный тип. Представитель данного типа выглядит внешне спокойным, даже индифферентным. Его эмоции часто незаметны для окружающих, хотя внутри у него может все кипеть. Его эмоциональная сдержанность воспринимается окружающими негативно, как проявление холодности.

Интровертированный сенсорный тип, в отличие от экстравертированного сенсорного типа, ориентируется не на объекты, вызывающие интенсивные ощущения, а на интенсивность ощущений, вызванных объектами. Поэтому, как только ощущение возникает, объект для такого человека теряет ценность. Представители этого типа непонятны и непривлекательны для окружающих.

Интровертированный интуитивный тип порождает, по К. Юнгу, фантастов и художников, а при отклонении от нормы — мистиков. Продукты их творчества для окружающих непонятны.

Нельзя не обратить внимание, что при описании этих типов у К. Юнга явно просматривается крен в сторону отрицательных их характеристик. Это связано с тем, что источником создания этой типологии был клинический опыт ее автора.

Представления о темпераменте Г. Айзенка. Очевидные недостатки популярных на Западе темпераментных теорий Э. Кречмера и К. Юнга попытался «исправить» английский психолог Ганс Айзенк (1957, 1990), который предложил рассматривать типологии этих двух ученых как систему из четырех координат (рис. 3.7).

Первую координату образует объектно-субъектная ориентация (от максимальной экстраверсии до максимальной интроверсии). Второй координатой является шкала нормы — патологии. Средние величины патологии (психических отклонений) образуют неврозы, сильные — психозы. Третья координата — шкала «маниакально-депрессивный психоз — шизофрения». Середина этой шкалы представлена нормальными психическими состояниями. Для одного типа темперамента нормальные состояния представляют собой синтонию (минимально выраженную циклотимию) и собственно циклотимию, для другого — дистонию и шизотимию. Средние величины психических отклонений образуют, соответственно, истерию и психастению, а максимальные — маниакально-депрессивный психоз и шизофрению. Четвертая координата образована тремя типами телосложения: пикническим, атлетическим и лептосомным.

Достоинствами этих представлений Г. Айзенка является, во-первых, подведение физиологической базы под чисто психологические типы К. Юнга и, во-вторых, то, что все психологические проявления — нормальные и патологические — рассматри-

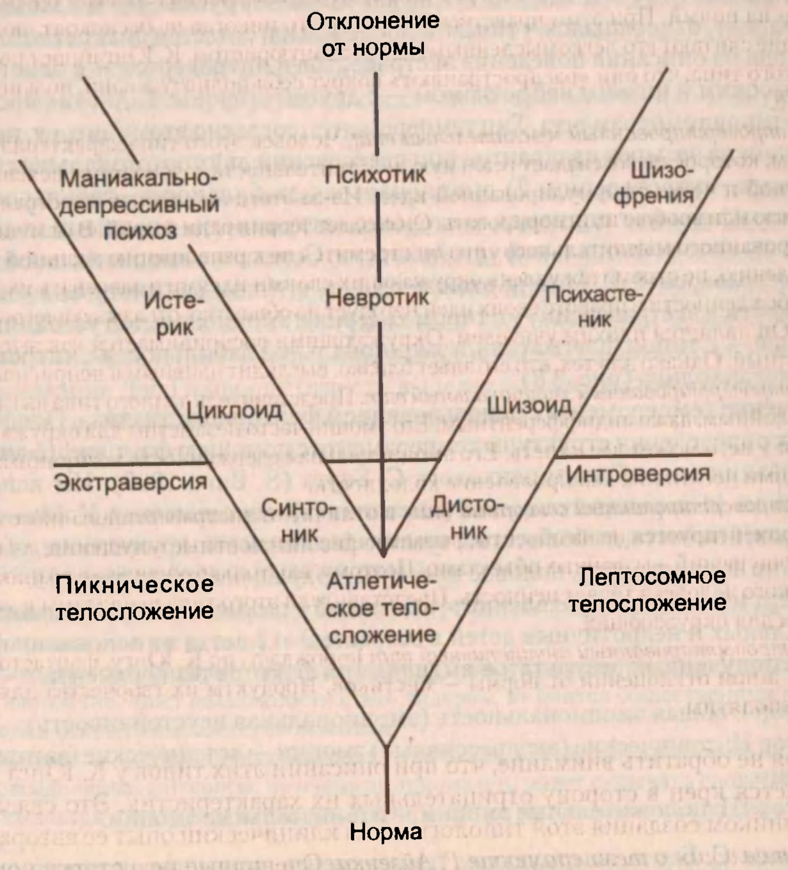
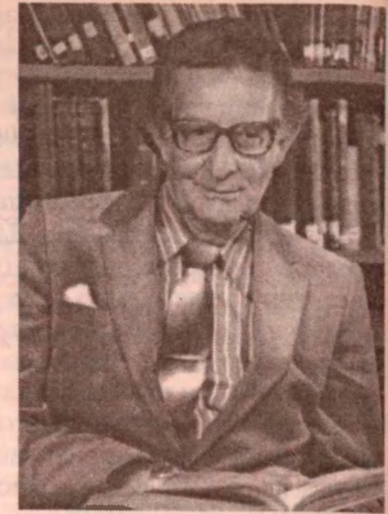


Рис. 3.7. Сочетание типологий К. Юнга и Э. Кречмера по Г. Айзенку

Ганс Юрген Айзенк родился в 1916 году в Германии. Научной деятельностью занимается в Англии. Профессор Лондонского университета, руководитель психологической лаборатории Института психиатрии в Лондоне. Один из основателей клинико-психологического направления исследований в Великобритании. Известен работами в области исследования расстройств личности. Им внесен значительный вклад в разработку психодиагностических методов (личностные опросники Айзенка), в том числе интеллекта. Является автором оригинальной модели личности, двухфакторной теории социальных установок личности, трехфакторной теории памяти.



ваются как континуумы значений, а не как крайние группы. Но и в этом случае одна из координат, относящаяся к типам телосложения, остается дискретной.

Исходя из описания поведения экстравертов и интровертов — с одной стороны, и лиц с высоким и низким нейротизмом — с другой стороны, Г. Айзенк построил свою модель типов темперамента. Тип темперамента, согласно этому автору, представляет собой один из четырех квадрантов при пересечении двух ортогональных шкал: 1) экстраверсия—интроверсия и 2) эмоциональная стабильность—лабильность. Первая шкала характеризует индивида со стороны «открытости» внешнему миру, вторая — со стороны его эмоциональной устойчивости. Сочетание эмоциональной устойчивости с экстраверсией Г. Айзенк отождествляет с типом сангвиника; эмоциональной лабильности и экстраверсии — с типом холерика; эмоциональной устойчивости с интроверсией — с типом флегматика, а эмоциональной лабильности с интроверсией — с типом меланхолика (рис. 3.8).

Изучение темперамента с использованием факторного анализа. Одной из первых попыток определения структуры темперамента с помощью факторного анализа были исследования английского психолога С. Берта (S. Burt, 1937). Им использовался перечень из 11 первичных эмоций (инстинктов), составленный У. Мак-Дауголлом: гнев, страх, нежность, любопытство, чувство безопасности, дружелюбие, удовольствие, ощущение неприятности, половое влечение, отвращение и покорность.

С. Берт исследовал проявление этих эмоций у различных групп, главным образом у нормальных и невротичных детей в возрасте 9–12 лет, и на основании факторного анализа полученных результатов выделил три фактора темперамента:

- фактор I: общая эмоциональность (эмоциональная неустойчивость);
- фактор II: стенические (экспрессивные) эмоции — астенические (заторможенные) эмоции;
- фактор III: положительные эмоции — отрицательные эмоции.

Взгляды С. Берта на структуру темперамента, изучению которого он посвятил около 30 лет, не получили распространения. Это объясняется, видимо, тем, что им не



Рис. 3.8. Образование типов темперамента по Г. Айзенку

были разработаны диагностические методы, с помощью которых можно было бы измерять выделенные факторы. Кроме того, по поводу его исследований выдвигались некоторые методологические возражения.

Дж. Гилфорд (J. Guilford, 1934) предложил так называемую 13-факторную теорию, совершенно иначе определяющую структуру темперамента. Он составил четыре анкеты для исследований свойств темперамента; последняя из них, являющаяся некоторым синтезом трех предыдущих, содержит около 400 вопросов. Охватив анкетированием тысячи испытуемых, автор пришел к выводу, что все многообразие свойств, составляющих в совокупности понятие темперамента, можно свести к 13 факторам, которые образуют относительно устойчивую характеристику индивида. Эти факторы не связаны с интеллектуальными способностями и, как правило, не подвергаются значительным изменениям под влиянием социального опыта. Именно это дало основание Дж. Гилфорду отнести выделенные им факторы к темпераменту, а не к личности, которая, будучи более широким понятием, охватывает помимо темперамента, еще и другие параметры.

Ниже даются краткие характеристики 13 факторов, образующих, по Гилфорду, структуру темперамента, описывая для каждого только один из полюсов. Название и характеристики второго полюса будут противоположными.

1. *Общая активность.* Индивид энергичен, быстро двигается и быстро работает, предприимчив, иногда импульсивен.
2. *Доминантность.* Индивид добивается своих прав и отстаивает их перед другими людьми, настойчив, ищет возможности стать лидером, не боится общественных контактов, склонен открыто выражать свои мысли.
3. *Мужество.* У индивида преобладают типично мужские, как профессиональные, так и повседневные, интересы, не очень эмоционален, умеет скрывать свои чувства, редко поддается страху или испытывает отвращение, не вызывает симпатий у окружающих.
4. *Уверенность в себе.* Индивид уверен, что он признан другими людьми, полагается на себя, уравновешен в общении, удовлетворен своим положением, не замыкается в себе.

Джой Пауль Гилфорд родился в 1897 году. Американский психолог, профессор ряда университетов США. В годы Второй мировой войны работал в исследовательских учреждениях ВВС США. Исследования посвящены темпераменту (совместно с В. Циммерманом разработал тест «обозрение темперамента Гилфорда—Циммермана»), психическим процессам, творческой деятельности. Наибольшую известность получила его модель структуры интеллекта. Умер в 1987 году.

5. *Спокойствие (самообладание).* Индивид спокоен, бодр, не поддается раздражительности и усталости, умеет быстро сосредоточиться на проблеме.
6. *Общительность.* Индивид склонен к дружескому общению, формальным и неформальным контактам, часто выступает как лидер, не робок и не застенчив, не ищет уединения.
7. *Рефлексивность.* Индивид задумчив, рефлексивен, склонен к философствованию и мечтательности, самоанализу и анализу других, любознателен.
8. *Депрессия.* Эмоционально и физически подавлен, пребывает в постоянном страхе и тревоге, настроения изменчивы, проявляет упрямство.
9. *Эмоциональность.* Индивид с легко возбудимыми эмоциями, которые, раз возникнув, сохраняются надолго, хотя поверхностны и инфантильны.
10. *Сдержанность.* Индивид сдержан, хорошо владеет собой, скорее серьезен, чем беззаботен, обладает чувством ответственности.
11. *Беспристрастность.* Индивид объективно и реалистично подходит к проблемам, чуток к изменениям в отношении окружающих, способен забывать о себе, не склонен к подозрительности, очень впечатлителен.
12. *Доброжелательность.* Индивид приветлив, мягок в обращении, не обнаруживает враждебности, не склонен унижать других, не проявляет агрессивности.
13. *Терпимость (кооперативность).* Индивид не проявляет склонности к критике, доверчив, обращен к другим больше, чем к себе.

Дальнейшие исследования факторной структуры темперамента показали, что выделенные Дж. Гилфордом факторы не являются независимыми друг от друга, что они образуют некоторые связки (системы). Ученица Гилфорда К. Лоуэлл (C. Lovell, 1945), пользуясь тремя анкетами своего учителя, проводила исследования с группой, состоящей примерно из 200 студентов младших курсов. Значения, полученные для отдельных факторов, были снова подвергнуты корреляционному, а затем и факторному анализу; другими словами, был проведен факторный анализ второго порядка. Полученные таким образом факторы, число которых равнялось четырем, были названы суперфакторами:

— фактор I: вспыльчивость—сдержанность;
— фактор II: реализм;
— фактор III: эмоциональность;
— фактор IV: социальная адаптируемость.

Эти факторы независимы друг от друга, о чем свидетельствует отсутствие корреляции между ними. Таким образом, индивид, обладающий определенной характеристикой по одному из указанных факторов, может занимать любую позицию в отношении остальных. К. Лоуэлл приводит метод оценки факторов второго порядка, выделенных на основе анкеты Дж. Гилфорда, однако ею не были разработаны такие анкеты, которые позволяли бы проводить диагностику темперамента. Возможно, по

этой причине ее концепция не вызвала большого интереса среди психологов-практиков.

Большим успехом пользовалась факторная концепция структуры темперамента, разработанная Л. Тэрстоном (L. Thurstone, 1951). Исходным пунктом его исследований также стала концепция 13 факторов Дж. Гилфорда.

Проведя факторный анализ тех же данных, что были получены К. Лоуэлл, но применив другие приемы факторного анализа, Л. Тэрстон выделил семь факторов второго порядка и назвал их основными. Характеристика выделенных им факторов дается ниже только по одному полюсу.

1. *Активные.* Такие индивиды быстро работают, даже если нет необходимости спешить; быстро двигаются, нетерпеливы, даже если требуется сохранять спокойствие; постоянно в действии, склонны к поспешности. Как правило, много говорят, ходят, пишут.
2. *Энергичные.* Физически бодрые индивиды, занимаются спортом, любят работу, особенно на воздухе и требующую мускульных усилий. Предпочитают всякую физическую активность, сопровождающуюся большими энергетическими затратами.
3. *Импульсивные.* Настроение беззаботное и легкомысленное, быстро принимают решения, очень легко переходят от одной задачи к другой, действуют под влиянием минутных побуждений.
4. *Доминантные.* Склонны руководить другими людьми, брать на себя ответственность, инициативны — хотя в действительности не всегда доминируют в данной группе, — охотно выступают публично и организуют всякие товарищеские мероприятия.
5. *Стабильные.* Индивиды, для которых характерно невозмутимое, ровное расположение духа, в критические моменты сохраняют спокойствие, обладают способностью разряжаться, даже в неблагоприятных условиях легко сосредоточиваются, без труда прерывают неоконченную работу или продолжают ее, когда требует ситуация.
6. *Социабельные.* Любят находиться в компании, легко заводят знакомства, покладисты, доброжелательны, склонны к сотрудничеству, приятны в общении.
7. *Рефлексивные.* Склонны к размышлениям, предпочитают теоретическую деятельность практической, часто занимаются самонаблюдением, обычно спокойны, хорошо работают в уединении, любят деятельность, требующую точности, охотней планируют, чем реализуют намеченное.

Таким образом, факторные концепции темперамента выделяют некоторое множество свойств — факторов, позволяющих более или менее удачно описать темперамент. Как считают сторонники этих концепций, знать темперамент индивида — значит определить присущее ему значение каждого из факторов, входящих в структуру темперамента. Изображая графически типичное для данного индивида значение каждого фактора, получают так называемый ***профиль темперамента***, в котором отражаются полученные оценки по всем измерениям, а также отношения между ними. Каждый индивид имеет свой характерный профиль (структуру темперамента; рис. 3.9).

Как отмечает Я. Стреляу, метод изучения темперамента с помощью факторного анализа имеет существенные изъяны. У разных авторов количество и качество выделяемых факторов разное, хотя исходный материал, образующий основу для выделения факторов, в принципе остается неизменным. Как правило, исследователи расходятся уже в исходном пункте, т. е. в выборе данных, подлежащих факторному анализу. Это приводит к тому, что получаемые структуры темперамента существенно отличаются друг от друга. Собственно, этот недостаток уже заложен в самом методе факторного анализа, в котором имеется несколько математических приемов, позво-

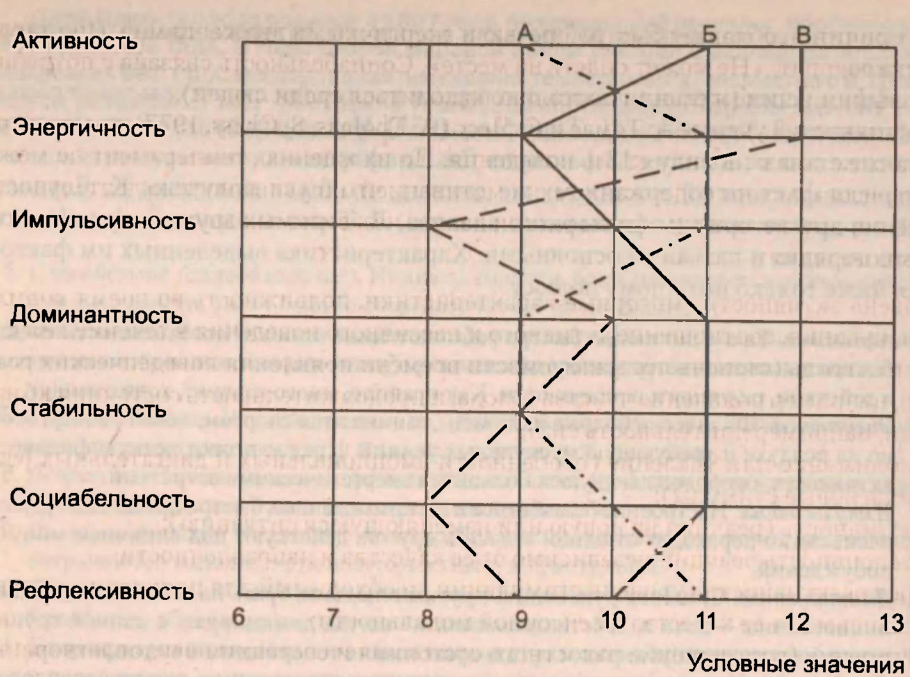


Рис. 3.9. Профили темпераментов трех субъектов (А, Б, В), полученные с помощью «Шкалы темпераментов» Л. Тэрстона (по Я. Стреляу)

ляющих выделить определенные факторы; но именно это и может приводить к различным результатам. Этот метод слишком произволен, во многом зависит от интуиции и настойчивости исследователя, пытающегося получить нужный для него результат не тем, так другим способом факторного анализа.

Традиции американских психологов в изучении темперамента с помощью факторного анализа были сохранены и в последующие годы. А. Басс и Р. Пломин (A. Buss, R. Plomin, 1976), разработавшие популярную в современной американской психологии концепцию темперамента, считают, что в нем должны прежде всего отражаться стилевые особенности поведения, его экспрессивные, а не содержательные аспекты. Однако чтобы конкретная черта могла считаться темпераментной, по мнению этих авторов, необходимо наличие еще четырех условий:

1) наследственная обусловленность;
2) стабильность ее проявления в течение всей жизни;
3) иметь адаптивное значение, т. е. способствовать биологическому приспособлению;
4) обнаруживаться у животных.

А. Басс и Р. Пломин выделяют три характеристики (свойства) темперамента: эмоциональность, активность и социабельность. Их самостоятельность и независимость друг от друга была подтверждена факторным анализом.

Эмоциональность выражается, по мнению этих авторов, в легкости возникновения аффективных реакций и оценивается по их интенсивности. Активность характеризуется общим энергетическим уровнем (человек всегда занят, любит двигаться, часто торопится, обладает быстрой речью и энергичными движениями). Про такого человека говорят: «Не может сидеть на месте». Социабельность связана с потребностью в аффилиации (желании постоянно находиться среди людей).

Американские ученые А. Томас и С. Чесс (A. Thomas, S. Chess, 1977) под темпераментом тоже имеют в виду стиль поведения. По их мнению, темперамент не может характеризоваться ни содержанием, ни мотивацией, ни успешностью деятельности. У детей первых лет жизни они выделили девять независимых друг от друга характеристик поведения:

1) уровень активности (моторные характеристики, подвижность во время кормления, купания, соотношение активного и пассивного поведения в течение дня);
2) ритмичность (степень предсказуемости времени появления поведенческих реакций, например появление чувства голода, и продолжительность состояния во времени, например длительность сна);
3) приближение или удаление (особенности эмоциональных и двигательных реакций на новые стимулы);
4) адаптивность (реакция на новую или изменяющуюся ситуацию);
5) интенсивность реакции независимо от ее качества и направленности;
6) порог реактивности (уровень стимуляции, необходимый для появления реакции независимо от ее качества и сенсорной модальности;
7) настроение (соотношение радостного состояния и состояния неудовлетворенности);
8) отвлекаемость (эффективность действия новых стимулов для изменения поведения);
9) длительность внимания и настойчивость (способность продолжать деятельность, несмотря на трудности в ее осуществлении).

Типы темперамента (акцентуации характера) по К. Леонгарду (1981). Для клинических целей К. Леонгард разработал описательный метод оценки темперамента. Согласно его представлениям, существуют следующие основные типы темперамента:

1) гипертимический, характеризующийся усиленной жаждой деятельности, наличием оптимистических черт в поведении, инициативностью, повышенной речевой активностью, живостью и веселостью;
2) дистимический, характерный для пассивного человека с пониженной речевой активностью и замедленностью действий;
3) аффективно-лабильный, который характеризует людей с резкой сменой гипертимических и дистимических состояний;
4) аффективно-экзальтированный, который характерен для людей, легко приходящих в восторг от радостных событий и в полное отчаяние от печальных.

Эта типология, найденная эмпирическим путем, предназначена для клинических целей и должна использоваться с большой осторожностью для характеристики темперамента здоровых людей. И все же нельзя не отметить, что и среди последних могут встречаться лица с выраженными особенностями одного из этих четырех типов.

* * *

Таким образом, постепенно изучение темперамента перешло от определения типов к выявлению степени выраженности тех или иных его свойств. Люди стали де-

литься не по типам темперамента, а по его отдельным свойствам. У швейцарского психолога К. Юнга и американского психолога Г. Айзенка (H. Eysenk, 1960) это экстраверсия—интроверсия, у другого американского психолога С. Диамонда (S. Diamond, 1957) — уровень активности и преобладающий эмоциональный тон, у Н. Д. Левитова (1970) — эмоциональная возбудимость, у В. Д. Небылицына (1976) — общая активность и эмоциональность.

Наличие в крайне акцентированном виде типов темперамента вряд ли можно подвергнуть сомнению. Так, примером холериков могут быть А. В. Суворов и А. С. Пушкин, сангвиников — М. Ю. Лермонтов и Наполеон Бонапарт, меланхоликов — П. И. Чайковский и Н. В. Гоголь, флегматиков — М. И. Кутузов и И. А. Крылов. Про А. В. Суворова очевидцы говорили, что он не знал покоя и производил впечатление человека, снедаемого жаждой делать сразу сотню дел. Он не ходил, а бегал, не ездил, а скакал, не обходил стоящий на пути стул, а перепрыгивал через него. В противоположность Суворову поражал своим спокойствием и, казалось бы, полным отсутствием способности волноваться по поводу чего-либо, И. А. Крылов. Рассказывали, что над диваном, на котором он проводил значительное время, висела тяжелая картина, которая была плохо укреплена и грозила вот-вот упасть. Когда знакомые, приходившие к Ивану Андреевичу, обращали его внимание на опасность, которой он подвергается, баснописец невозмутимо заверял их, что, по его точным расчетам, картина, в случае падения, не заденет его, поэтому он может спокойно продолжать лежать на диване. Различные проявления темперамента можно найти и в описаниях литературных героев. Обломов, например, своим поведением очень напоминает А. И. Крылова.

Единой концепции темперамента и его типов ученым создать так и не удалось. В этом отношении показательной является таблица, составленная К. Конрадом, в которой приведены классификации конституциональных типов, найденные им у 31 автора. Совпадений в этих классификациях практически нет. А ведь когда говорят о темпераменте, к этим типам добавляют еще различные психологические характеристики. Следовательно, расхождения между авторами будут еще большими.

В конце концов оправдалось мнение А. Бена (1866), который считал темпераменты «ненужной традицией старой и нелепой выдумки», а также А. Ф. Лазурского (1917), писавшего, что «учение о темпераментах в настоящее время уже отжило свой век» (с. 11).

3.8. ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМПЕРАМЕНТА В ПЕРМСКОЙ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЕ В. С. МЕРЛИНА

Другой подход к темпераменту был у В. С. Мерлина, основателя пермской психологической школы. Спецификой этой научной школы явилось изучение частных проявлений темперамента — темпераментных свойств. В. С. Мерлин (1964) считал, что понятие темперамента должно быть не исходной предпосылкой, а конечным результатом разработки теории темперамента. Исходной же предпосылкой этой теории должно быть описание признаков, по которым можно было бы отличить темперамент от других индивидуальных психологических особенностей.

В. С. Мерлин считал, что тип темперамента зависит от общего типа нервной системы, и относил к конституциональному типу. Однако такую характеристику темперамента он считал недостаточной и выдвигал ряд других признаков.

Первым основным признаком темперамента В. С. Мерлин считал обусловленность его свойствами нервной системы. Далее он называл следующие особенности, которые можно отнести к свойствам (характеристикам) темперамента: регулируют динамику психической деятельности в целом; характеризуют особенности динамики отдельных психических процессов; имеют устойчивый характер на протяжении длительного времени; находятся в строго закономерном соотношении, характеризующем тип темперамента. Иначе говоря, признаками темперамента являются его врожденность, стабильность проявления, влияние на динамику психической деятельности человека, наличие определенного комплекса свойств (красиса), обусловливающего тот или иной тип темперамента. Кроме того, к свойствам темперамента он относил особенности эмоционально-волевой сферы.

Однако на практике все свелось к изучению отдельных темпераментных свойств, к которым В. С. Мерлин относил сензитивность, реактивность, активность, соотношение реактивности и активности, темп реакций, пластичность—ригидность, экстравертированность—интровертированность.

В. С. Мерлин считал, что применяющиеся способы исследования типов нервной системы нельзя считать достаточными. По его мнению, они в лучшем случае устанавливают фактически существующую совокупность типологических особенностей, наблюдающуюся у данного человека или стохастическую связь (при использовании статистических методов на группе людей). Психологическую функциональную взаимозависимость свойств нервной системы таким путем установить нельзя. Поэтому существующие типологии нервной системы следует, по мнению В. С. Мерлина, считать лишь предварительными.

Действительно, наличие у человека тех или иных типологических особенностей еще не означает, что все они входят в один и тот же типологический комплекс. Могут быть особенности, нейтральные по отношению к типологическому комплексу. Поэтому надо знать, на что и каким образом оказывает влияние данная типологическая особенность и как ее влияние согласуется с влиянием других типологических особенностей, имеющихся у данного человека. Только тогда можно выносить суждение о том, имеется ли у него какой-либо *типологический комплекс, т. е. сочетание типологических особенностей, обусловливающих степень проявления того или иного психофизиологического феномена (склонности, способности, волевого качества и т. п.)*.

С точки зрения В. С. Мерлина, под типом следует понимать не просто сочетание типологических особенностей, а *сочетание, сопровождающееся закономерными связями между ними*.

Вольф Соломонович Мерлин родился 22 января 1898 года. В 1923 году окончил Петроградский педагогический институт. Работал в Ленинградском, Саратовском и Свердловском педагогических институтах, в Казанском университете, с 1954 года заведующий кафедрой психологии Пермского педагогического института, где создал свою школу дифференциальной психофизиологии. Основные его труды посвящены психологическим проблемам темперамента и личности. Автор интегральной теории личности. Умер в 1982 году.

При этом он считал наиболее вероятным, что не тип зависит от сочетания типологических особенностей, а наоборот, свойства, особенности их проявления зависят от типа. Свою точку зрения он подкрепляет ссылкой на факты связи типологических различий с биохимическими показателями, гормональной деятельностью, обменом веществ, с особенностями телосложения. Таким образом, В. С. Мерлин от типов высшей нервной деятельности переходит в своих представлениях к конституциональным типам, в которых отражаются морфологические и биохимические особенности человека.

Поэтому основным направлением в изучении свойств нервной системы и темперамента стало установление связи между какими-то типологическими особенностями свойств нервной системы и отдельными характеристиками (свойствами) темперамента.

3.9. ОТКАЗ ОТ ИЗУЧЕНИЯ ТИПОВ ТЕМПЕРАМЕНТА В ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЕ Б. М. ТЕПЛОВА

Более последовательную позицию занимал Б. М. Теплов (1956). Он отмечал опасность смешения двух понятий — типа поведения и типа как комплекса свойств нервной системы (точнее — комплекса типологических особенностей проявления этих свойств). Он подчеркивал, что они не могут быть просто «наложены» друг на друга. «С одной стороны, — писал он, — в типичных картинах поведения может проявляться определенный комплекс свойств нервной системы, с другой стороны — *учение о типах как комплексах свойств нужно именно для того, чтобы научно разобраться в картинах поведения»* (с. 6).

Следует подчеркнуть, что когда говорят о типе, имеют в виду интегральную характеристику, отражающую комплекс (сочетание) нескольких свойств. Между тем ряд авторов говорят о «сильном типе нервной системы», «слабом типе нервной системы», «инертном типе» и т. п., строя таким образом классификацию типов лишь по одной типологической особенности проявления какого-либо свойства нервной системы. При этом доказывается, что сила—слабость это не полярные проявления одного и того же свойства, а разные свойства. Такое использование понятия «тип» некорректно и происходит от игнорирования физиологической сущности свойств нервной системы или от ее отождествления с психологическими проявлениями этих свойств.

В лаборатории Б. М. Теплова сложилась определенная методология изучения свойств нервной системы, четкое изложение которой дано В. Д. Небылицыным (1966). Одним из фундаментальных положений этой методологии является требование *изучения свойств нервной системы, а не типов высшей нервной деятельности.* По мнению В. Д. Небылицына (1966, с. 7–8), «классификация типов высшей нервной деятельности, созданная на основе учения о свойствах как бы в развитие этого учения, явилась на самом деле, как показал опыт применения этой классификации в физиологии и психологии, очевидным шагом назад по сравнению с оригинальной и в высшей степени плодотворной идеей об основных свойствах нервной системы... Слишком часто дело сводилось именно к распределению контингента испытуемых по четырем «типам» и лишь в лучшем случае выделению еще нескольких промежуточных

Владимир Дмитриевич Небылицын родился 21 июля 1930 года в г. Троицке Челябинской области. Доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент АПН СССР. Окончил в 1952 году отделение логики и психологии филологического факультета МГУ. В течение двух лет вел методическую работу в Дагестанском институте усовершенствования учителей. В 1954 году пришел в аспирантуру Института психологии АПН РСФСР, которую закончил в 1957 году, защитив кандидатскую диссертацию. Ученик Б. М. Теплова, после смерти которого (1965) заведывал лабораторией психофизиологии НИИ общей и педагогической психологии АПН СССР, совмещая эту работу с деятельностью заместителя директора института по науке. В 1965 году защитил докторскую диссертацию. В 1967 году избран член-корреспондентом АПН СССР. С 1972 года был заместителем директора Института психологии АН СССР. Трагически погиб в авиакатастрофе 1 октября 1972 года.



«типов». В этих условиях число «четыре» неизбежно приобретало некоторый мистический оттенок».

Действительно, ориентация только на четыре типа высшей нервной деятельности (кстати, существующая до сих пор в учебниках по физиологии, психологии и педагогике) стала тормозить развитие дифференциальной психофизиологии. Были выявлены такие сочетания типологических особенностей (сильный, неуравновешенный с преобладанием торможения над возбуждением; слабый с преобладанием торможения и др.), которые не могли быть отнесены ни к одной из вариаций павловской классификации типов. Еще более усложнилась проблема, когда в лаборатории Б. М. Теплова стали постулировать новые свойства нервной системы: лабильность, динамичность, концентрированность. Поэтому Б. М. Теплов считал, что на данном этапе изучения проблемы больший научный смысл имеет выявление типологических особенностей проявления свойств нервной системы, чем определение «типов». Он справедливо полагал, что никакая научно обоснованная классификация типов невозможна до тех пор, пока не будут изучены в деталях вопросы, относящиеся к базису этой классификации — свойствам нервной системы.

Исходя из этого, В. Д. Небылицын полагал, что «центральной проблемой "учения о типах" является пока отнюдь не применение готовой типологической схемы к исследованию вопросов прикладного характера, а предварительное детальное изучение природы и содержания основных свойств нервной системы, определение их структуры и характера взаимоотношений (их сочетаемости) и лишь как результат всего этого — постановка вопроса о возможных комбинациях свойств нервной системы, в том числе "типических" комбинациях, и о классификации типов нервной системы, если таковая вообще окажется возможной» (с. 9).

К сожалению, эта задача — поиск «типических» сочетаний типологических особенностей проявления свойств нервной системы — в лаборатории Теплова—Небылицына так и осталась нерешенной.

В. Д. Небылицын (1976), а вслед за ним и В. М. Русалов (1985) выделяют в темпераменте две подструктуры: общую активность и эмоциональность. Первая подструктура как компонент включается, по В. М. Русалову, в более высокоорганизованную структуру — интеллект, а вторая — в характер.

Изложенная выше позиция школы Б. М. Теплова на словах не означала окончательный отказ от рассмотрения «типов». Но, откладывая изучение этого вопроса на неопределенное будущее, фактически в лаборатории Б. М. Теплова отказались от изучения павловских типов высшей нервной деятельности как теоретически, так и методически (условнорефлекторные методики изучения свойств нервной системы были заменены на методики, связанные с реакциями человека на разные стимулы). Правда, в последние годы делаются попытки возродить изучение типов темперамента, связав их с павловскими специально человеческими типами (по преобладанию первой или второй сигнальной системы), и те и другие — со свойствами нервной системы (В. В. Печенков, 1997).

3.10. СООТНОШЕНИЕ ТЕМПЕРАМЕНТА И ХАРАКТЕРА

Наряду с понятием «темперамент» в психологии широко используется и понятие «характер» (от греч. *charakter* — черта, признак, печать, чеканка). Под характером понимают совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающихся и проявляющихся в деятельности и общении, обусловливая типичные для нее способы поведения. Среди множества черт характера одни выступают как ведущие, другие как второстепенные, при этом они могут либо гармонировать (и тогда говорят о цельности характера), либо контрастировать с ведущими чертами (и тогда говорят о противоречивом характере). Среди черт характера, наряду с правдивостью и лживостью, тактичностью и грубостью и другими приобретаемыми в процессе социализации человека чертами личности, называются и экстраверсия—интроверсия, считающимися свойствами темперамента. Отсюда возникает вопрос: каково соотношение между темпераментом и характером?

Как отмечают А. Г. Ковалев и В. Н. Мясищев (1957), вопрос о соотношении темперамента и характера ставился многими психологами. Авторы выделили четыре группы мнений: 1) отождествление темперамента и характера; 2) противопоставление темпераменту характера, установление между ними антагонистических отношений; 3) признание темперамента элементом характера; 4) признание темперамента основной природой характера.

Выразителем первой точки зрения является Кречмер, который, выводя темперамент из особенностей телесной конституции, по существу осуществляет его с характером личности. Эта точка зрения довольно распространена в западной психологии, где темперамент не выделяется как самостоятельное понятие, а выступает в качестве синонима понятий «личность» и «характер» (Р. Кеттелл и др. [R. Cattell, H. Eber, M. Tatsuoka, 1970]; Г. Айзенк, С. Айзенк [H. Eysenk, S. Eysenk, 1969]).

В отечественной психологии аналогичные взгляды разделял А. Ф. Лазурский (1923), который практически отождествлял темперамент и характер и относил их к эндопсихике, характеризующей врожденный запас физических и духовных сил. Он считал, что эндопроявления выражают внутренние, субъективные соотношения между психофизиологическими элементами данной личности, и в то же время они всегда связаны с индивидуальными особенностями центральной нервной системы.

Сторонники второй точки зрения отмечают, что темперамент представляет собой врожденную первичную реакцию личности, а характер есть проявление вторичной, приобретенной в опыте реакции (П. Викторов, 1887). Между первичной реакцией, образующей «первичную индивидуальность», и вторичной рекцией, или «вторичной индивидуальностью», возникает антагонизм. Вторая тормозит первую.

Этой же точки зрения придерживается Н. Д. Левитов (1969), который считает, что темперамент не входит в характер и что последний находится в антагонистических отношениях с первым. По его мнению, развитие личности совершается по пути преодоления темперамента характером, преобразования темперамента под влиянием характера. Личность как бы раздваивается, отдельные ее свойства противопоставляются друг другу. При этом характер может входить в конфликт с темпераментом.

Наконец, сторонники третьей точки зрения (Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн, Б. Г. Ананьев, В. М. Русалов и др.) рассматривают темперамент как врожденную основу характера, как динамичную сторону характера и личности. По Л. С. Выготскому, например, темперамент есть наличная предпосылка, а характер — конечный результат воспитательного процесса. Ученые, придерживающиеся этой точки зрения, рассматривают темперамент как ядро характера, как его неизменную часть, в отличие от самого характера, изменяющегося в течение жизни.

Сложность окончательного решения этого вопроса состоит в том, что нет четкого понимания того, что собой представляет и темперамент, и характер, какие свойства относятся к тому и другому. Например, в представлениях польского психолога Я. Стреляу о темпераменте отсутствуют характеристики эмоциональности. Главными для него являются реактивность и активность. Реактивность отражает величину ответных реакций организма человека на воздействия, активность характеризуется интенсивностью и длительностью поведенческих актов, обеспечивающих оптимальный уровень активации. Оба эти свойства находятся в антагонистических отношениях: чем больше одно, тем меньше другое.

В. В. Белоус (1981) выделил с помощью специальной математической модели инварианта только два типа темперамента, условно названных им А и Б. При этом оказалось, что характеристиками этого типа темперамента являются как свойства нервной системы (не являющиеся свойствами темперамента), так и беззаботность, традиционно относимая к свойствам характера. В то же время важные для характеристики темперамента свойства эмоциональности и активности отсутствуют.

В. М. Русалов (1985) считает необходимым различать темперамент и характер, так как их формально-динамические характеристики имеют разные аспекты обобщения, а также разное соотношение с содержательными свойствами психики. Если обобщение происходит за счет общности всех структурных и функциональных биологических свойств (гуморальные, соматические и нервные подсистемы организма), то мы имеем дело с темпераментом; если в основании обобщения лежат динамические и содержательные характеристики побуждений, мотивов, то такое психическое образование следует отнести к характеру. Но разве характер — это только мотивационная сфера человека? Не случайно в более поздней работе (В. М. Русалов, 1986), в основном повторяющей предыдущую, автор хотя и подтверждает свою прежнюю позицию, однако более осторожно рассуждает о темпераменте и характере: «В характере обоб-

щаются, естественно, не только содержательные, предметно-смысловые характеристики мотивационной сферы, но также и динамические особенности, включающие в качестве обязательных компонентов формально-динамические характеристики эмоциональности» (с. 28).

В. М. Русалов (1985, 1986) предлагает ряд критериев для отнесения того или иного психологического свойства к темпераменту. Оно:

1) не зависит от содержания деятельности и поведения, т. е. отражает их формальный аспект (является независимым от смысла, цели, мотива);
2) характеризует меру энергетического (динамического) напряжения и отношения человека к миру, людям, себе, деятельности;
3) универсально и проявляется во всех сферах деятельности и жизнедеятельности;
4) рано проявляется в детстве;
5) устойчиво в течение длительного периода жизни человека;
6) высоко коррелирует со свойствами нервной системы и свойствами других биологических систем (гуморальной, телесной);
7) является наследуемым.

По В. М. Русалову, «развитие темперамента происходит по двум основаниям: 1) вслед за биологическим возрастным развитием и 2) как результат сменяющих друг друга социально-организованных типов деятельности (игра, учеба, труд и т. д.), т. е. в процессе воспитания и тренировки» (1985, с. 31). Однако четкого различения темперамента и характера нет и у В. М. Русалова.

Скорее всего, характер — это фенотипическая характеристика человека, в которой сплавлены как врожденные, так и приобретенные особенности человека. Какие из них проявляются у данного человека в большей степени, сказать трудно. Вспыльчивым можно быть и от холерического темперамента, и от невоспитанности, как и спокойным, сдержанным от флегматического темперамента и воспитанной выдержки. Нельзя не учитывать и того, что темперамент ребенка оказывает большое влияние на ту среду, в которой он живет (Дж. Каган и др. [J. Kagan, D. Arcus, N. Snidman, 1993]). Ребенок способствует созданию вокруг себя определенной среды и провоцирует воздействие с ее стороны, что в свою очередь накладывает отпечаток на то, как он выражает свои эмоции и чувства. Поэтому спокойный, послушный ребенок испытывает на себе воздействие иной среды, нежели та, что окружает импульсивного, раздражительного, своенравного ребенка.

Есть, однако, черты характера, которые могут быть при любом типе темперамента. Это честность, доброта, вежливость или, наоборот — лживость, жадность, грубость. Правда, в зависимости от темперамента эти черты могут проявляться по-разному.

3.11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТИПЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО И. П. ПАВЛОВУ

И. П. Павлов, наряду с «общими» типами (темпераментом), присущими и человеку, и животным, постулировал и «специальные» типы, присущие только человеку, так как они отражают соотношения между первой (образной) и второй (рече-мыслительной) сигнальными системами. Он выделил три таких типа: *художественный*, у которого особенно ярко выражена деятельность первой сигнальной системы, *мыслительный*, у которого заметно преобладает деятельность второй сигнальной системы; *смешанный*, у которого деятельность обеих систем выражена одинаково.

Художественный тип отличается ярко выраженной наклонностью к образно-эмоциональному мышлению. Это не значит, что у него вторая сигнальная система не развита (т. е. не развито словесно-логическое мышление). Это означает только, что люди данного типа необычайно остро, ярко, полно и непосредственно воспринимают действительность (они, например, способны ясно, иногда до степени галлюцинации, представлять себе предметы и явления), у них сильно развито воображение, а отсюда — хорошо выражена способность воспроизведения действительности в художественных образах, картинности речи (что отличает многих артистов, художников, музыкантов).

Мыслительный тип отличается повышенной способностью и наклонностью к словесно-логическому (абстрактному) мышлению. Он характеризуется способностью к анализу и систематизации, склонностью к отвлеченным размышлениям, реагированию не столько на конкретные явления, сколько на их обобщение. Но при этом вовсе не обязательно, что у него слабо развита первая сигнальная система. Просто абстрактное мышление у него преобладает над образным. Поэтому можно сказать, что это стиль не только восприятия действительности, но и стиль мышления: художественный тип предпочитает переводить воспринимаемое в образы реальной действительности, а мыслительный тип — в отвлеченные, абстрактные символы.

К сожалению, учение о «специальных» (частных) типах высшей нервной деятельности строгого обоснования и дальнейшего развития в исследованиях И. П. Павлова и его учеников не получило. Поэтому имеются расхождения в мнениях относительно природы и содержания второй сигнальной системы, а сами мнения носят гипотетичный характер. Как отмечает В. В. Печенков (1997), одни исследователи ограничивают ее только речью в ее слышимом и видимом выражении, другие, как Л. А. Орбели (1949), включают в функции второй сигнальной системы и мышление, а также восприятие и переработку других, неречевых видов знаков (музыкальных звуков, рисунков, выразительных движений) на том основании, что способность к символизации носит всеобщий характер и не связана со спецификой используемых средств. Некоторые ученые предлагают вообще отказаться от понятий «первая сигнальная система» и «вторая сигнальная система».

В то же время И. П. Павлов высказывался в том духе, что художественный тип не уступает мыслительному в развитии речевых и логических возможностей. Главное, что отличает «художников» — это синтетическая стратегия приема и обработки информации, благодаря чему они схватывают действительность целиком, не расчленяя ее. «Мыслителей» же отличает преимущественно аналитическая стратегия восприятия и освоения действительности. Отсюда появляется желание сопоставить эти типы с функциональной асимметрией мозга, так как синтетическая стратегия присуща правому полушарию, а аналитическая — левому. Доминирование правого полушария может приводить к появлению «художников» (доминирование первой сигнальной системы), а доминирование левого полушария — «мыслителей» (доминирование второй сигнальной системы). Имеются и другие точки зрения. Например, А. М. Иваницкий (1971) полагает, что мыслительный тип характеризуется преобладанием специ-

фической системы восходящих проекций мозга, а художественный тип — преобладанием неспецифической системы восходящих проекций. Некоторые ученые предлагают вообще отказаться от понятий «первая сигнальная система» и «вторая сигнальная система».

В то же время факт преобладания одного из типов мышления остается незыблемым. Эти типы мышления тесно связаны с особенностями восприятия, поэтому можно выделять типы людей и на этой основе. Показано, что яркое эмоционально-образное восприятие и понимание художественных произведений характерно для людей художественного типа (Г. В. Быстрова, 1968; В. С. Мерлин, 1958; В. П. Ягункова, 1966). Однако остаются неясными связи этих типов с «общими» типами, со свойствами нервной системы. И. П. Павлов предполагал, что «мыслителям» должны соответствовать меланхолики, а «художникам» — холерики. Некоторые исследования (Б. Н. Брикс, 1961; Г. В. Быстрова, 1976, В. В. Печенков, 1997) показывают наличие таких связей. Например, Л. П. Калининский (1971) показал, что более успешное применение выразительных средств языка зависит как от развития второй сигнальной системы, так и от наличия у субъекта слабой нервной системы.

В исследовании Н. Е. Высотской (1976), проведенном на учащихся хореографического училища, была выявлена связь артистических способностей (эмоциональной выразительности, артистичности и пластичности, танцевальности) со свойствами нервной системы. У учащихся с выраженными артистическими способностями чаще встречалась слабая нервная система, подвижность возбуждения и торможения, преобладание возбуждения по «внешнему» и «внутреннему» балансу. Сильная нервная система, как было выявлено в этом исследовании, мешает эмоциональной выразительности. Если учесть, что по данным Н. Е. Высотской учащиеся с хорошо выраженными артистическими способностями имели и преобладание первой сигнальной системы, то можно с большой долей вероятности предполагать, что для «художественного типа» характерны именно те типологические особенности проявления свойств нервной системы, которые перечислены выше.

В лаборатории Э. А. Голубевой (Н. Я. Большунова, 1981; Э. А. Голубева, 1980, 1982; Г. С. Игнатович, 1978; М. К. Кабардов, 1983) показано, что преобладанию одной из сигнальных систем сопутствуют своеобразные комплексы типологических особенностей. С первой сигнальной системой связаны образно-действенный стиль восприятия, мышления и памяти, лабильность нервной системы и доминирование правого полушария. Со второй сигнальной системой связаны вербально-логический стиль познавательной деятельности, инертность нервной системы и доминирование левого полушария.

Из этого вовсе не следует, что каждый большой художник (в широком смысле этого слова: артист, писатель, живописец, музыкант) имеет слабую нервную систему, высокую подвижность нервных процессов и преобладание возбуждения над торможением (в одной работе автор на том основании, что Лев Толстой является великим художником слова, утверждает, что он имел слабую нервную систему). Такое вульгарное истолкование специального типа через свойства нервной системы имеет мало общего с научным решением этого вопроса.

Например, даже в хореографии, одном из самых эмоциональных видов искусства, эмоциональность восприятия, связанная с названными выше свойствами нервной системы, не всегда является тем фундаментом, на котором строится мастерство артистов балета. Многие достигают мастерства за счет техники исполнения, последняя же связана с инертностью нервных процессов, обеспечивающей хорошую двигательную память (запоминание параметров движений) и память на движения (запоминание двигательных композиций).

Контрольные вопросы

1. Кто первым выделил четыре «классических» типа темперамента?
2. В чем состоит смысл «гуморальных» теории темперамента?
3. Что нового внес В. Вунд в изучение типов темперамента?
4. В чем специфика подхода к изучению типов темперамента И. П. Павлова?
5. Каковы были взгляды К. Конрада на природу темперамента?
6. Что такое конституциональные теории темперамента?
7. В чем состояла новизна похода к темпераменту В. С. Мерлина?
8. Что побудило Б. М. Теплова перейти от изучения типов темперамента к изучению типологических особенностей проявления свойств нервной системы?

Глава 4

ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СВОЙСТВАХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ИХ ПРОЯВЛЕНИИ

В этой главе речь пойдет о свойствах нервной системы — учении, разработанном великим русским физиологом И. П. Павловым и его учениками и последователями. В главе рассматривается понятие о типологических особенностях проявления свойств нервной системы, обсуждаются подходы к созданию полной и стройной их классификации, а также вопрос об общих и парциальных (частных) свойствах нервной системы.

4.1. СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «СВОЙСТВО НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ» И «ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

Понятие о свойствах нервной системы введено в физиологию И. П. Павловым. Б. М. Теплов, следуя за И. П. Павловым, под свойствами нервной системы понимал природные, врожденные особенности нервной системы, влияющие на формирование индивидуальных форм поведения (у животных) и некоторых индивидуальных различий способностей и характера (у человека).

Если придерживаться строго физиологической терминологии, то такое понимание свойства не точно. В физиологии есть понятие «свойства нервных центров», к которым относят одностороннее проведение возбуждения, замедленное (по сравнению с нервом) проведение возбуждения, способность к суммации возбуждения, усвоению и трансформации ритма приходящих импульсов, наличие следовых процессов, иррадиацию и концентрацию возбуждения, фоновую и вызванную активность. Эти свойства присущи нервным центрам каждого человека и потому сами по себе они не могут обусловливать различия в способностях и характере людей.

Следовательно, если речь идет об *особенностях* нервной системы, то надо говорить не просто о свойствах нервной системы, а о степени их выраженности, особенностях протекания нервных процессов, которые у разных людей могут быть (и бывают) разными и поэтому в различной степени влияют на особенности поведения и деятельности. Но степень выраженности свойства нервной системы связана с другим понятием — «типологические особенности проявления свойств нервной системы». Поэтому, говоря о свойствах нервной системы и их влиянии на психофизиологические и психологические феномены, авторы имеют в виду все-таки типологические особенности.

Подмена одного понятия — «свойства нервной системы» другим — «типологические особенности проявления свойств» вносит определенную путаницу в понимание существа изучаемых явлений, особенно у неспециалистов в области психофизиологии. Например, если у человека не найдена сильная нервная система (т. е. типологическая особенность), пишут о том, что у него отсутствует свойство силы нервной системы. Или, в других случаях, пишут о свойстве силы нервной системы (что общепринято и еще не говорит о том, какая у человека степень проявления этого свойства: высокая или низкая) или о «свойстве слабости нервной системы», что указывает уже на степень проявления свойства силы и поэтому такое словосочетание некорректно (так как нет *свойства* слабости).

Но даже уточнение используемых понятий не уводит от выяснения вопроса: свойства чего изучает дифференциальная психофизиология? Изучает ли она особенности проявления свойств нервных центров, о которых шла речь выше, или что-то другое? Позволяют ли используемые в дифференциальной психофизиологии методы и методики докапываться до нервных процессов и особенностей их протекания? Например, В. С. Мерлин писал, что то, что называют свойством нервной системы, представляет собой лишь *истолкование* той общей причины, от которой зависит группа взаимно связанных индивидуальных особенностей «условнорефлекторной деятельности».

Таким образом, если для И. П. Павлова и Б. М. Теплова свойства нервной системы — это реальность, то для В. С. Мерлина (1973) — это лишь субъективный продукт нашего мышления, наша додумка, короче говоря, — условность.

Такая точка зрения возникла у В. С. Мерлина не случайно. Ведь большинство методик, которые используются для выявления типологических особенностей проявления свойств нервной системы (исключая электроэнцефалографические), позволяет судить о свойствах только *косвенно*, по различным фиксируемым экспериментатором показателям, отражающим не сами нервные свойства и нервные процессы, а их влияние на действия, реакции человека. Таким образом, методики позволяют выявлять лишь *проявление* выраженных в разной степени свойств нервной системы. Следовательно, методы изучения свойств нервной системы — это методы изучения «черного ящика», в качестве которого выступает центральная нервная система. Невозможность прямого измерения того или иного свойства или нервного процесса оставляет только один путь — интерпретации получаемых данных, их истолкования исходя из современного уровня наших знаний о физиологических процессах, закономерностях, нервных структурах. Значит, все «белые пятна», имеющиеся в общей физиологии нервной системы, все неясности и споры находят отражение и в дифференциальной психофизиологии при толковании получаемых данных. Взять хотя бы самый «простой», но фундаментальный вопрос для физиологии нервной системы — о наличии нервных процессов: возбуждения и торможения.

В свое время И. П. Павлов условные рефлексы рассматривал как отражение только одного процесса — либо возбуждения (положительные условные рефлексы), либо торможения (отрицательные условные рефлексы): дифференцировочные, запаздывающие, угасательные и т. п. Но, как справедливо отмечает В. С. Мерлин, «в различных частях и элементах нервной системы в одно и то же время могут происходить различные процессы — в одних участках возбуждение, а в других торможение. Для

характеристики свойства нервной системы важно не то, что происходит в отдельных ее участках и элементах, а то, что характеризует функциональное состояние нервной системы в целом» (1973, с. 21). Истина в этом высказывании состоит в том, что фиксируемые при выполнении испытуемыми тестовых заданий для диагностики типологических особенностей показатели отражают всю мозаику сложных и противоречивых процессов в центральной нервной системе, а не отдельно процесс возбуждения или торможения. В лучшем случае мы можем судить о преобладании в регуляции одного из этих процессов, т. е. фиксируем соотношение между ними.

Однако и при таком понимании сложности с интерпретацией получаемых данных не заканчиваются. Дело в том, что имеется точка зрения (Н. Е. Введенский), что процесса торможения как такового нет и что его заменяет процесс возбуждения, принимающий характер застойного на определенном участке нервной системы. Этот очаг (стойкий, не распространяющийся в отличие от обычного процесса возбуждения) трансформирует частотную характеристику волнового возбуждения, проходящего по этому участку, уменьшая частоту импульсации. А поскольку сила раздражения кодируется через частоту возникающих импульсов возбуждения, то уменьшается интенсивность приходящего к эффектору сигнала, и реакция уменьшается либо по интенсивности, либо по быстроте (рис. 4.1). В конце концов дело может кончиться полной блокадой волн возбуждения этим стационарным очагом возбуждения. Возникает торможение функции, отражающее пессимальное торможение в центральной нервной системе.

Эти представления Н. В. Введенского нашли подтверждение в исследовании К. С. Абуладзе: «При снижении или исчезновении условного рефлекса нет нигде коркового тормозения, а происходит уменьшение положительного рефлекса от действия возникшего латентного (застойного, по Н. Е. Введенскому. — *Е. И.*) возбуждения, которое концентрирует в своем очаге возбуждение от положительного раздражения (т. е. пускового. — *Е. И.*) и этим частично или полностью лишает рабочий орган возбуждения» (1971, с. 98).

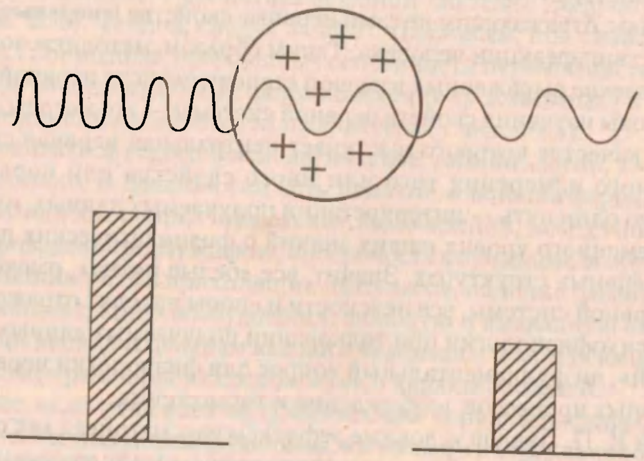


Рис. 4.1. Схема трансформации частоты нервных импульсов при прохождении их через очаг стационарного возбуждения (по Н. Е. Введенскому)

Волнистая линия обозначает частоту импульсов волнового возбуждения, **круг** — стационарный очаг возбуждения. **Столбиками** обозначена величина реакции при большой (слева) и малой (справа) частоте импульсов

Следует вспомнить и точку зрения П. К. Анохина (1968), который говорил, что в центральной нервной системе есть только один процесс — возбуждение, который включает в работу как возбудительные, так и тормозные системы. «По центральной нервной системе всегда и при всех условиях, — пишет он, — распространяется только возбуждение. Различие (возникновение возбудительного или тормозного эффекта. — *Е. И.*) определяется структурной и химической композицией конечной инстанции — синаптической мембраны» (с. 323).

В связи со сказанным, вероятно, некорректно говорить о балансе между возбуждением и торможением, а следовало бы говорить о соотношении возбудительных и тормозных реакций. До сих пор, однако, пользуются устоявшейся павловской терминологией и не потому, что не понимают сложности вопроса, а потому, что эта терминология удобна практически (хотя бы ради сокращения времени на изложение мыслей). Кроме того, ее отмена станет возможной тогда, когда новая терминология будет реально отражать сущность изучаемых нами явлений (иначе есть опасность замены одной гипотетической терминологии другой такого же качества).

Какие же из перечисленных свойств нервной системы изучаются в настоящее время?

Если исходить из существа изучаемых явлений, а не из названия свойств нервной системы, то можно выделить такие свойства, как усвоение ритма приходящих к тканям импульсов (лабильность), наличие следовых процессов (подвижность—инертность), фоновую активность (активированность, сила—слабость). Делались попытки изучения и других особенностей работы нервной системы, получивших название «свойство динамичности» (В. Д. Небылицын, 1966) и «свойство концентрации возбуждения» (М. Н. Борисова, 1959б), однако в дальнейшем эти попытки прекратились, очевидно, потому, что не было убежденности в их действительном существовании.

4.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Характеризуя типологические особенности проявления свойств нервной системы, можно отметить следующее.

1. Типологические особенности не только разделяют субъектов по особенностям реагирования, но и объединяют их в определенные группы по сходству реагирования. Таким образом, *на фоне внутригруппового сходства они обозначают межгрупповые различия*.

2. *Типологические особенности обладают устойчивостью своего проявления в состоянии покоя*. Это значит, что при отсутствии возмущающих воздействий (эмоциональных состояний, состояния утомления, заторможенности) проявление данной типологической особенности при ее многократном тестировании должно быть однотипным, т. е. человек в большинстве случаев должен попадать в одну и ту же типологическую группу.

Это не означает, что степень проявления свойства нервной системы не может колебаться в определенном диапазоне. Как и всякий физиологический показатель, она подвержена колебаниям из-за изменения текущих состояний человека. Это обстоя-

тельство необходимо принимать во внимание каждому, кто изучает типологические особенности. Иначе, если принимать положение о константности (стабильности) типологических особенностей как догму, придется сделать вывод, что изучаются ситуативные состояния, а не свойства нервной системы. Между тем, как отмечается в работе Н. М. Борисовой, Л. Б. Ермолаевой-Томиной и И. В. Равич-Щербо (1969), надежность критериев диагностики типологических особенностей «не предполагает полной тождественности результатов, получаемых у одного испытуемого в разных опытах. Всякая физиологическая функция подвержена колебаниям. Но мера этих колебаний может быть различна. Типологические показатели, как это вытекает из самого их определения, должны быть связаны с достаточно устойчивыми функциями, иначе они теряют всякий диагностический смысл».

> «В исследованиях человека, — пишут далее авторы, — мы не можем обеспечить "прочих равных условий" в такой мере, как это возможно в работе с животными... Однако мы исходим из того, что при статистическом подходе типологический фактор перекрывает действие изменчивых психических состояний. Разумеется, какое-то влияние этих состояний он на себе испытывает — это последнее и есть причина вариативности показателей. Но вариативность типологического показателя должна укладываться в границах надежности» (с. 239).

Следует, правда, обратить внимание на два фактора, мешающих проявлению стабильности типологических особенностей: овариально-менструальные циклы у женщин (В. А. Наумова, 1976) и период полового созревания — у детей (об этом речь пойдет ниже).

3. Постоянство проявления типологических особенностей свойств нервной системы обусловлено тем, что *эти особенности генетически обусловлены, заданы от рождения*. Поэтому целенаправленно их изменить чрезвычайно трудно. Для этого требуется многолетняя тренировка в каком-либо виде деятельности, «требующая» слабости или инертности нервной системы или, наоборот, подвижности нервных процессов.

О том, что типологические особенности проявления свойств нервной системы являются врожденными, говорилось давно (И. П. Павлов, Б. М. Теплов). Однако доказательства этому были получены только недавно благодаря использованию близнецового метода. Исходя из генотипического сходства однояйцевых близнецов, следует ожидать совпадения у них и многих морфологических и физиологических признаков. Действительно, сопоставление степени сходства проявления свойств нервной системы у монозиготных (однояйцевых) и дизиготных (двуяйцевых) пар методом корреляционного анализа обнаружило по многим свойствам большую тесноту связей у первых, чем у вторых (И. В. Равич-Щербо, 1988). Это значит, что по данным признакам члены монозиготных пар более схожи между собой, а в некоторых случаях, когда абсолютная величина коэффициентов корреляции достигает уровня 0,900 и выше, имеют практически одинаковые типологические особенности. Поэтому И. В. Равич-Щербо сделала вывод, что в проявлении свойств нервной системы генотипические факторы играют несомненную роль.

В то же время вопрос о влиянии условий жизни и воспитания, спортивной тренировки на проявление свойств нервной системы остается открытым. По крайней мере до сих пор мы не знаем прямых доказательств того, что под влиянием целенаправленного упражнения какое-то из свойств нервной системы стало проявляться не типичным для данного человека образом. Имеются лишь косвенные данные, например, изменение у учащихся хореографического училища после нескольких лет занятий хореографией подвижности нервных процессов и силы по возбуждению в сторону инертности и слабости (Н. Е. Высотская, 1976). Сдвиг типологии предполагается на том основании, что в старших классах лиц с инертностью и слабостью нервной системы в хореографическом училище было больше, чем в обычной общеобразовательной школе, в то время как в младших классах таких различий не наблюдалось. Поскольку отсев в хореографическом училище ничтожен, полученные различия можно рассматривать как влияние упражнения, приспособление к однообразию.

4. *Типологические особенности влияют на различные сферы личности*, обусловливая особенности поведения, действий, деятельности, общения, вызывая различные склонности и влияя на выраженность способностей. Многогранность влияния типологических особенностей (полифункциональность) является их характерным признаком.

5. *Мера проявления типологических особенностей всегда абсолютна (т. е. выражается в каких-то единицах), а критерии отнесения человека к той или иной типологической группе — условны.*

Это обстоятельство имеет два последствия: положительное и отрицательное. Положительное состоит в том, что критерии деления на «сильных» и «слабых», «подвижных» и «инертных» вторичны, так как выводятся путем различных вычислений из первично регистрируемых с помощью аппаратуры данных, поэтому испытуемому, даже зная эти критерии, довольно трудно «сделать» себе такую типологию, которая ему нравится. Отрицательным же следствием является то, что условность меры типологических особенностей устанавливается авторами различных методик, что затрудняет стандартизацию критериев, по которым субъекты должны быть отнесены к той или иной типологической группе. В различных методиках критерии имеют различную степень «жесткости», в результате чего, например, один и тот же человек при обследовании его разными методиками может попасть в различные типологические группы (например, в одном случае — в группу с сильной нервной системой, а в другом случае — в группу со слабой нервной системой). Это может приводить к тому, что разные авторы, пользующиеся разными методиками определения типологических особенностей, могут получать разные данные о представительстве лиц с той или иной типологией в разных профессиональных или возрастно-половых группах. Естественно, получая разные данные, авторы сделают и разные выводы, и дадут различные практические рекомендации.

Попытки (Н. М. Пейсахов, 1974) обойти эти трудности путем опоры на статистическую обработку полученных в данной выборке данных и отнесения обследованных, показатели которых выходят за сигмальное отклонение, к крайним типологическим группам («сильных—слабых», «подвижных—инертных» и т. д.) методологически неправильны, так как легко можно представить себе такие выборки, где все обследованные по абсолютному (качественному) критерию будут иметь слабую нервную систему или подвижность нервных процессов, но при использовании сигмального отклонения в этой выборке появятся лица не только со средней выраженностью свойств нервной системы, но и с большой выраженностью (т. е. «сильные» и «подвижные»). Возможен и обратный вариант, когда действительно «подвижные» превратятся в 25 % случаев в инертных, а в действительности «сильные» в 25 % будут признаны «слабыми».

Наиболее реальный путь сопоставления результатов диагностики разными методическими приемами — проведение ранговой или линейной корреляции.

4.3. СТРУКТУРА И КЛАССИФИКАЦИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Первичные и вторичные свойства. И. П. Павлов, выделив три свойства нервной системы — силу, подвижность и уравновешенность, — считал их рядоположными, не разделяя на первичные и вторичные. Правда, в работах 1930-х годов он говорил уже не просто об уравновешенности возбуждения и торможения, а об их уравновешенности по силе нервной системы, что привело к необходимости считать исходными, первичными свойствами силу нервной системы по возбуждению и силу нервной системы по торможению, а баланс между ними — вторичным свойством, производным от соотношения первичных.

Следующим шагом было постулирование В. К. Красуским (1963) понятия баланса по подвижности возбуждения и подвижности торможения. В то же время от баланса по силе он отказался, не найдя надежного способа выявления силы тормозного процесса.

Наиболее полную и гипотетически стройную структуру свойств нервной системы предложил В. Д. Небылицын (1966). Он исходил из того, что имеются четыре первичных свойства нервной системы — сила, подвижность, динамичность и лабильность, которые характеризуют как возбуждение, так и торможение. Соотношение между нервными процессами по этим свойствам дает возможность говорить о четырех вторичных свойствах: балансу по силе, балансу по подвижности, балансу по динамичности, балансу по лабильности. Таким образом, по В. Д. Небылицыну, существует 8 первичных свойств нервной системы (учитывая, что каждое свойство относится и к возбуждению, и к торможению) и 4 вторичных, всего 12 свойств.

Однако практическое использование этой логически завершенной классификации свойств нервной системы встречает серьезные трудности, обусловленные рядом причин.

Первая причина состоит в том, что до сих пор вопрос о наличии силы нервной системы по торможению остается нерешенным. Предпринимаемые некоторыми исследователями попытки выявить его с помощью опросников не могут считаться удачными.

Вторая причина состоит в том, что лабильность как физиологическое свойство не может рассматриваться применительно к каждому процессу возбуждения или торможения отдельно, она есть *сочетание* быстроты протекания того и другого. Ведь мерилом лабильности является частота возникновения реакций в мышце, или нерве, или нейроне в единицу времени, а эта частота зависит не только от того, как быстро возникает и исчезает возбудительный процесс, но и как быстро возникает и исчезает и тормозной процесс, так как они мешают возникновению друг друга. Следовательно, говорить о лабильности торможения и лабильности возбуждения вряд ли возможно. Таким образом, появляется вторая брешь в построениях В. Д. Небылицына.

Третья причина состоит в том, что вопрос о наличии свойства динамичности тоже дискуссионен, хотя в одной из работ, посвященных памяти В. Д. Небылицына, утверждается, что ему «удалось доказать самостоятельность значения такого свойства нерв-

ной системы, которое проявляется в скорости и легкости генерации нервной системой процессов возбуждения и торможения, в частности, при формировании временных связей» (1974, с. 2). Чтобы обосновать сомнения в наличии этого свойства нервной системы, приведу краткую историю этого вопроса.

В лаборатории И. П. Павлова быстрота образования условных рефлексов рассматривалась как признак сильной нервной системы (И. А. Подкопаев, 1952; Б. Х. Гуревич, М. С. Колесников, 1955 и др.). В. Д. Небылицын, проанализировав литературу и собственные данные, пришел к выводу, что неправомерно связывать силу нервной системы с быстротой образования условных рефлексов, так как имелись работы, согласно которым рефлексы быстрее формировались у собак со слабой нервной системой или же вообще связь со свойством силы не обнаруживалась.

При выработке «фотохимического условного рефлекса» у людей (методика, которая первоначально использовалась в лаборатории Б. М. Теплова в соответствии с классическими канонами школы И. П. Павлова, но затем уступившая место более коротким и экономным с точки зрения затрат времени методикам) В. Д. Небылицын тоже нашел, что эти рефлексы быстрее образовывались у лиц со слабой нервной системой. При выработке условного кожно-гальванического рефлекса аналогичные данные получила Л. Б. Ермолаева-Томина (1963).

Первоначально В. Д. Небылицын понимал сущность свойства нервной системы, связанного с быстротой образования условных реакций, очень широко, как «способность к формированию реакций, адекватных условиям опыта, — и при этом, вероятно, не только элементарных рефлексов, но и более сложных систем связей, т. е. способность к “научению” в широком смысле этого слова» (1976, с. 119). С другой стороны, он расширил сферу проявления этого свойства, названного им динамичностью, и на более элементарные нервные процессы, в частности — на легкость генерации (возникновения) возбуждения и торможения. Таким образом, судя по высказываниям В. Д. Небылицына, он связывал с динамичностью быстроту научения, быстроту формирования условных рефлексов, быстроту формирования возбудительных и тормозных функциональных систем, быстроту возникновения возбуждения и торможения. Здесь-то и проявляется одна из слабостей представления В. Д. Небылицына о свойстве динамичности, так как перечисленные физиологические явления нельзя рассматривать как рядоположные и тем более как тождественные. Научение — это одно, а возникновение возбуждения в нервных центрах — это другое, и устанавливать между ними тождество по чисто внешним признакам (быстроте проявления) некорректно. Если взять, например, условный рефлекс, то быстрота его образования зависит от множества причин: величины и устойчивости возбуждения в нервных центрах (а последняя зависит от инертности возбуждения), от физиологической силы раздражителя, его значимости и т. д. Поэтому приписывать столь сложный процесс одному свойству нервной системы (динамичности) не оправдано.

Выделение нового свойства нервной системы требует безусловных доказательств его монометричности, независимости от других свойств. Иначе может случиться так, что *специфичное проявление какого-то свойства мы примем за новое свойство*, что и произошло в рассматриваемом случае. Так, приняв за основу своих рассуждений, что быстрота формирования условных рефлексов не связана с сильной нервной системой, В. Д. Небылицын почему-то расценил многочисленные факты о связи динамичности со слабой нервной системой как «парадоксальность», не узрев в этих фактах определенной закономерности. Между тем, если под динамичностью понимать быстроту возникновения нервных процессов, то связь ее со свойством силы предопределена самой сущностью последнего: слабость нервной системы означает более высокий уровень активации в покое, его большую приближенность к порогу реагирования, а следовательно, и более быстрое возникновение реакции при одинаковой для сильной и слабой нервной системы интенсивности или длительности раздражителя (подробнее см. раздел 5.1).

Обосновывая самостоятельность свойства динамичности, В. Д. Небылицын не принял во внимание ее связь с проявлениями свойства подвижности, о которой он сам сказал следующее: «Согласно нашим экспериментальным данным, с этим фактором (динамичности. — *Е. И.*) коррелируют также особенности последействия возбудительного процесса» (1976, с. 120).

В. Д. Небылицын, очевидно, и сам понимал имеющиеся трудности в доказательстве своей гипотезы. Так, он писал, что вопрос о балансе по динамичности (т. е. соотношении динамичности возбуждения и динамичности торможения) еще достаточно далек от окончательного решения и что полученные данные требуют проверки. Находил он связь и между динамичностью возбуждения и динамичностью торможения и даже предполагал на этом основании, что существует и общий фактор динамичности нервной системы, т. е. сам же разрушал построенную им классификацию свойств нервной системы.

После 1967 года В. Д. Небылицын не возвращался к обсуждению в печати теоретических и практических вопросов, касающихся этого свойства. А именно в последующие годы произошли существенные изменения во взглядах сотрудников его лаборатории на это свойство. Так, Л. Б. Ермолаева-Томина (1969) показала, что в зависимости от силы подкрепления при выработке положительного и отрицательного условных рефлексов испытуемый мог попасть в разные типологические группы по динамичности.

Э. А. Голубева и соавт. (1974) высказали мнение, что выработка дифференцировочного условного рефлекса (по которой В. Д. Небылицын судил о динамичности торможения) связана как с процессом возбуждения, так и с процессом торможения, поэтому она не может быть показателем только динамичности торможения.

Постепенно стали говорить не о динамичности возбуждения и динамичности торможения как самостоятельных свойствах нервной системы, а об их балансе с преобладанием либо динамичности возбуждения, либо динамичности торможения, причем между динамичностью возбуждения и торможения были найдены обратно пропорциональные зависимости: чем сильнее выражен один процесс, тем слабее выражен другой (Э. А. Голубева, 1972). В ее работах показатель динамичности торможения по В. Д. Небылицыну (частота альфа-ритма ЭЭГ) рассматривается как показатель баланса по динамичности. В других работах частота альфа-ритма рассматривается уже как показатель активации (Е. П. Гусева, Н. Ф. Шляхта, 1974). Термин «динамичность» постепенно исчезает из статей по дифференциальной психофизиологии, очевидно, не случайно, так как фоновые показатели ЭЭГ зависят не только от динамичности, но и от других типологических свойств.

Добавим еще мнение Д. Грэя (1968), считающего, что и сила нервной системы, и динамичность могут представлять собой два подфактора, относящихся к большому единому фактору, т. е. являются двумя проявлениями одного и того же физиологического явления. Справедливость этого предположения видна из того, что проявления слабости нервной системы и высокой динамичности возбуждения сходны, что показано В. С. Мерлиным. Найдено сходство проявления динамичности и лабильности в психологических феноменах (Э. А. Голубева, В. Д. Рождественская, 1969). Собственно, в этом нет ничего удивительного, так как быстрота возникновения возбуждения является составной частью того, что называется лабильностью.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что попытка выделить динамичность как новое свойство нервной системы не имеет серьезных оснований. Быстрота возникновения нервных процессов — это лишь одно из проявлений свойства силы нервной системы. Собственно, возможность исчезновения какого-либо свойства нервной системы из описанной им структуры В. Д. Небылицын предвидел. Он писал, например, что можно «представить себе и такую возможность, когда атрибуты какого-то предполагаемого свойства в результате экспериментального исследования будут отобраны у него и переданы другим параметрам нервной деятельности, и это предполагаемое свойство, в конца концов, окажется вычеркнутым из списка основных свойств нервной системы» (с. 16).

Таким образом, пока мы не ушли далеко от той классификации свойств нервной системы, которая была предложена И. П. Павловым.

4.4. ПАРЦИАЛЬНЫЕ И ОБЩИЕ СВОЙСТВА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Говоря о свойствах нервной системы (или точнее — о свойствах нервных центров), нельзя понимать дело так, что какое-то изучаемое свойство относится *ко всей* нервной системе как к аморфному образованию. Есть основания полагать, что хотя любой функциональной системе мозга (возбудительной ли, тормозной) присущи все свойства, однако степень их выраженности в разных системах, и в разных мозговых структурах разная (в связи с чем и возник вопрос об общих и парциальных свойствах нервной системы). Но если типологические особенности отражают определенные функциональные системы мозга, то возникает вопрос — к какой именно функциональной мозговой системе (или «функциональному органу», как говорил А. А. Ухтомский) относится данная методика, с помощью которой изучаются типологические особенности. Не может ли быть так, что разные методики, предъявляя обследуемым разные смысловые задачи, адресуются к разным функциональным отделам мозга? Отсюда возникает важная для практики задача — установить: одинакова ли валидность разных методик, изучающих, например, свойство силы нервной системы?

Отсюда же возникает и теоретический вопрос: являются ли изучаемые свойства парциальными (т. е. отражающими только одну функциональную систему) или общими (т. е. относятся ко всему мозгу в целом)?

Представление о парциальных свойствах нервной системы выдвинул Б. М. Теплов. Он писал, что у человека менее всего можно ожидать полного совпадения типологических параметров в разных анализаторах, а также в первой и второй сигнальной системах. Действительно, сопоставление типологических различий по свойству силы в различных анализаторах (зрительном и слуховом) не показало совпадения диагнозов. Тем самым был нанесен существенный удар по господствовавшим в то время представлениям, что свойства нервной системы характеризуют всю нервную систему в целом. Теперь уже наличие общемозговых свойств вызывало сомнение. По этому поводу В. Д. Небылицын писал: «Должны ли мы теперь рассматривать СНС как параметры лишь узкого представительства, способные характеризовать только те мозговые структуры, к которым адресуются применяемые стимулы, или все-таки существуют такие, хотя бы относительно общие «сверханализаторные» характеристики мозга, которые могут служить основой для нейрофизиологической интерпретации целостных особенностей индивидуального поведения?» (1976, с. 209).

В. Д. Небылицын считал, что парциальность может быть обусловлена тремя моментами: 1) из-за регистрации разных эффекторных выражений рефлекторной деятельности (эффекторный аспект); 2) из-за применения раздражителей различной модальности (анализаторный аспект) и 3) из-за использования различных подкрепляющих воздействий (в случае изучения типологических особенностей с помощью

вырабатываемых условных рефлексов). Таким образом, парциальность свойств нервной системы (а точнее — типологических особенностей их проявления) может быть обусловлена тем, что в применяемых для их диагностики реакциях участвуют различные нервные структуры.

Роль различий в подкреплении для проявления парциальности типологических особенностей была выявлена еще А. Г. Ивановым-Смоленским (1971). Применяя три подкрепления — ориентировочное, пищевое и оборонительное — его сотрудники нашли, что полное совпадение результатов по быстроте образования положительных и тормозных условных рефлексов было только в 22 % случаев, а при двух подкреплениях совпадения были только в 50 % случаев. Поэтому уже А. Г. Иванов-Смоленский говорил о парциальных типах нервной системы. Аналогичные результаты получил польский психолог Я. Стреляу (1982): только у 2 из 36 испытуемых диагноз типологических особенностей совпал при применении трех видов подкреплений: электрокожного, температурного и мышечного усилия.

В. Д. Небылициным с сотрудниками показана роль модальности сигнала для расхождения в результатах диагностики. Причем главную «вину» за проявление парциальности типологических особенностей он возложил на межанализаторные различия.

Я. Стреляу обращает внимание на то, что расхождения в результатах диагностики могут быть связаны не с модальностью раздражителя, а с его силой. Действительно, фактор силы (интенсивности) раздражителя может создать проблему парциальности искусственно, что отмечал и В. С. Мерлин: ведь физическая сила зрительного и слухового раздражителя в лаборатории Теплова—Небылицына не выравнивалась. Правда, частично это возражение снимается тем, что, как отмечал В. Д. Небылицын, расхождения в диагнозах силы нервной системы при использовании зрительного и звукового раздражителей было то в пользу одного, то в пользу другого анализатора (при одинаковой для всех испытуемых интенсивности того и другого раздражителя). Однако значение интенсивности раздражителей различной модальности полностью В. Д. Небылицыным не отвергалось. Он писал в связи с этим: «Другое дело — изучение таких свойств нервной системы, как подвижность или динамичность. Здесь действительно, для того чтобы исключить влияние параметра чувствительности — силы, следует уравнивать раздражители по их физиологической интенсивности» (1966, с. 340).

Теоретически парциальность может проявиться не от межанализаторных различий, а от того, что к одному анализатору адресуется одна задача, а к другому — другая (что зависит от методических приемов диагностики типологических особенностей). Роль этого обстоятельства отмечена В. И. Рождественской с соавторами (1969). Про такие случаи можно сказать, что отсутствовала чистота эксперимента и сравнение проведено некорректно. При однотипности же заданий (как это имело место в работах В. Д. Небылицына по определению силы нервной системы или в исследовании М. И. Семенова и А. Х. Мамажанова, 1972, сопоставлявших подвижность и баланс нервных процессов при двигательных и зрительных заданиях, идентичных по смыслу и процедуре выполнения) парциальность проявлялась довольно отчетливо.

Так, в последней из указанных работ совпадение диагнозов типологических особенностей в двух выборках (73 студента и 50 школьников) было только в 42–56 % случаев. Аналогичные данные на значительно большем материале с использованием тех же методических приемов были получены А. Г. Пинчуковым (1974).

Межанализаторная парциальность — это *парциальность по горизонтали*. Есть основание говорить и о *парциальности типологических особенностей по вертикали*.

Так, Н. И. Красногорский строил классификацию типов высшей нервной деятельности из учета соотношений между корой и подкоркой. Он считал, что холерический тип — это подкорковый тип, а флегматический тип — корковый тип высшей нервной деятельности. Выделялись им и центральные типы, отражающие равновесие между корой и подкоркой: сильный (сангвинический) и слабый (меланхолический).

Идею о парциальности по вертикали типологических особенностей проявления свойств нервной системы разделял и В. С. Мерлин, тоже ссылаясь на соотношения коры и подкорки.

Можно полагать, что вертикальная парциальность проявляется и в двух видах баланса: «внешнего» и «внутреннего» (Е. П. Ильин, 1972в). Об этом свидетельствуют антагонистические взаимоотношения между ними, возникающие при ряде состояний (монотонии, психическом пресыщении): сдвиг одного баланса в сторону возбуждения сопровождается сдвигом другого баланса в сторону торможения. Это можно рассматривать как перераспределение активности (энергии) с одного уровня регуляции на другой.

Таким образом, вопрос о парциальности свойств нервной системы продолжает оставаться актуальным и требует дальнейшего изучения.

Однако, как отмечал В. Д. Небылицын, «особенности организации мозговой рецептивной системы принципиально, по самой ее функции, таковы, что ее функциональные параметры — частные свойства — едва ли могут служить нейрофизиологическими «измерениями» личности как целого, со всеми общими аспектами ее организации и поведения» (1976, с. 21). В связи с этим он выдвинул гипотезу о существовании и общих свойств нервной системы, которые связаны с выделенной им регулирующей системой мозга.

К этой системе В. Д. Небылицын отнес передние отделы неокортекса и взаимодействующие с ними образования старой и древней коры головного мозга, а также его стволовой части. Структуры, составляющие этот комплекс, он рассматривал в известном приближении как единую мозговую систему, выполняющую функции регуляции и управления всеми процессами, протекающими в организме: от низших биологических до самых высших психических, таких как потребности и мотивация, эмоции и темперамент, программирование движений и действий, интеллектуальное планирование и оценка результатов и т. д. В отличие от анализаторной системы, регулирующая система не связана прямо с переработкой сенсорных раздражителей.

Важными являются связи свойств этой системы со многими общеличностными характеристиками — моторной активностью, интеллектуальной активностью и с особенностями установки личности, в то время как анализаторные (парциальные) свойства часто таких связей не обнаруживают.

Следует подчеркнуть, что В. Д. Небылицын, выдвигая понятие об общих свойствах нервной системы, рассматривал их не как чисто корковые, а как комплексные, отражающие функциональную систему, включающие в себя различные уровни центральной нервной системы: лобную кору, лимбический мозг, ретикулярную формацию. Следовательно, можно считать, что под общими свойствами В. Д. Небылицын понимал, скорее всего, свойства интегративных систем мозга, осуществляющих произвольные акты человека. При этом он отмечал, что те свойства, которые он обозначает как общие, строго говоря, тоже являются частными, поскольку они представляют собой

параметры пусть весьма обширного, но все же ограниченного анатомически и функционально комплекса структур головного мозга. Интерпретация этих свойств как общих оправдана только тем значением, которое имеют образования регуляторной системы для психической жизни и поведения всего организма. Во всяком случае они, по мнению В. Д. Небылицына, дают лучшее приближение к функции «нервной системы в целом», чем парциальные свойства. Он полагал, что использование представления об этих общих свойствах поможет, в конце концов, понять, что представляют собою свойства нервной системы в целом — категории, как он писал, остающейся на современном уровне наших психофизиологических знаний чисто гипотетическими конструкциями.

Об этом высказывании В. Д. Небылицына (об относительности «общих» свойств) необходимо помнить, так как в более поздних работах других авторов имеются высказывания, противоречащие его положениям.

Например, отличную от позиции В. Д. Небылицына точку зрения высказывает В. М. Русалов (1979). Он считает, что общие свойства — это индивидуально-устойчивые особенности целостной общемозговой интеграции нервных процессов, вовлеченных в целостную произвольную психическую деятельность, в то время как частные свойства — это особенности локальной интеграции. В. М. Русалов считает более правильным не увязывать строго общие свойства с деятельностью лобного отдела, а рассматривать их как особенности регуляции всего мозга. Свойства переднего мозга могут быть лишь аналогичными, но не идентичными свойствам всей нервной системы.

Во второй половине XX века идея общемозговых свойств все больше замыкается на *активации* целого мозга и связанной с ней чувствительностью. Предполагается (В. С. Мерлин, 1973; И. М. Палей, 1966), что чувствительность прямо отражает «первичное» общее свойство. Согласно другой точке зрения, «первичным» и в значительной степени интегральным свойством является активированность покоя, а чувствительность является вторичной характеристикой, зависящей от уровня активации в покое нервной системы (Е. П. Ильин, 1979).

Свойства, выявляемые с помощью методик, в которых используются произвольные двигательные реакции человека, дают постоянные связи с деятельностными и поведенческими характеристиками человека, а свойства, выявляемые в зрительном и слуховом анализаторах, таких связей часто не обнаруживают или же дают связи, противоречащие здравому смыслу. Следовательно, для практических целей прогнозирования склонностей, способностей, устойчивости к неблагоприятным состояниям и т. д. парциальные (анализаторные) свойства мало пригодны.

Контрольные вопросы

1. Кто ввел в научный обиход понятие о свойствах нервной системы?
2. Может ли у человека или животных отсутствовать какое-либо из свойств нервной системы?
3. Что такое типологические особенности проявления свойства нервной системы? Назовите их характеристики.
4. Какие предложены классификации типологических особенностей проявления свойств нервной системы?
5. Что такое «общие» и «парциальные» свойства нервной системы?

Глава 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

В этой главе раскрываются физиологические механизмы проявления некоторых свойств нервной системы (силы, подвижности, лабильности, баланса нервных процессов), показывается, как типологические особенности свойств нервной системы изменяются с возрастом, какие имеются половые особенности в проявлении свойств нервной системы.

5.1. СИЛА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Понятие о силе нервной системы выдвинуто И. П. Павловым в 1922 году. При изучении условнорефлекторной деятельности животных было выявлено, что чем больше интенсивность раздражителя или чем чаще он применяется, тем больше ответная условнорефлекторная реакция. Однако при достижении определенной интенсивности или частоты раздражения условнорефлекторный ответ начинает снижаться. В целом эта зависимость была сформулирована как «закон силы» (рис. 5.1).

Было замечено, что у животных проявляется этот закон не одинаково: у одних запредельное торможение, при котором начинается снижение условно-рефлекторного ответа, наступает при меньшей интенсивности или частоте раздражения, чем у других. Первые были отнесены к «слабому типу» нервной системы, вторые к «сильному типу». Возникли и два способа диагностики силы нервной системы: по максимальной интенсивности однократного раздражения, еще не приводящего к снижению условнорефлекторной реакции (измерение силы через «верхний порог»), и по наибольшему числу раздражений, тоже еще не приводящему к снижению рефлекторного ответа (измерение силы через ее «выносливость»).

В лаборатории Б. М. Теплова была выявлена большая чувствительность лиц со слабой нервной системой по сравнению с лицами, имеющими сильную нервную систему. Отсюда возник еще один способ измерения силы нервной системы — через быстроту реагирования человека на сигналы разной интенсивности: субъекты со слабой нервной системой из-за своей более высокой чувствительности реагируют на слабые и средние по силе сигналы быстрее, чем субъекты с сильной нервной системой. По сути, в этом случае сила нервной системы определяется через «нижний порог».

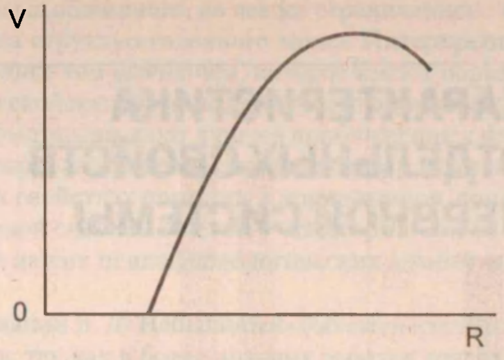


Рис. 5.1. Схема, показывающая проявление «закона силы»

В том же исследовательском коллективе сила нервной системы стала определяться и по уровню активации ЭЭГ. Однако этот метод технически сложен для массовых обследований.

До недавнего времени все эти способы измерения силы нервной системы не имели единого теоретического обоснования и поэтому рассматривались как независимые друг от друга, как выявляющие различные проявления силы нервной системы, как базирующиеся на разных физиологических механизмах. Отсюда и требование изучать типологические проявления свойств сразу несколькими методиками, о чем говорилось в главе 4. Тем не менее возможно единое объяснение различных проявлений силы нервной системы (Е. П. Ильин, 1979), которое делает равноправными различные методики, с помощью которых изучается сила нервных процессов. Объединяющим эти методики фактором оказался *уровень активации в покое* (суждение о котором выносилось на основании уровня энерготрат в покое — рис. 5.2): у одних людей он выше, а у других — ниже. Отсюда и различия в проявлении «закона силы».

Сила нервной системы как реактивность. Для того чтобы возникла видимая ответная реакция (ощущение раздражителя или движение рукой), нужно, чтобы раздражитель превысил или по крайней мере достиг определенной (пороговой) величины. Это значит, что данный раздражитель вызывает такие физиологические и физико-химические изменения раздражаемого субстрата, которые достаточны для появления ощущения или ответной двигательной реакции. Следовательно, чтобы получить ответную реакцию, нужно достичь порогового уровня активации нервной системы. Но в состоянии физиологического покоя нервная система уже находится на определенном уровне активированности, правда, ниже порогового. У субъектов со слабой нервной системой уровень активации в покое выше (что следует из того, что в покое у них выше потребление кислорода и энерготраты на килограм веса тела), следовательно, они ближе к пороговому уровню активации, с которого начинается реагирование (рис. 5.3), чем лица с сильной нервной системой. Для того чтобы довести этот уровень до порогового, им, как следует из схемы, нужен меньший по интенсивности раздражитель. Субъектам же с сильной нервной системой, у которых уровень активации покоя ниже, требуется большая величина раздражителя, чтобы довести уровень активации до порогового. Отсюда и различия между «слабыми» и «сильными» *по нижнему порогу* раздражения ($r_1 < r_2$).

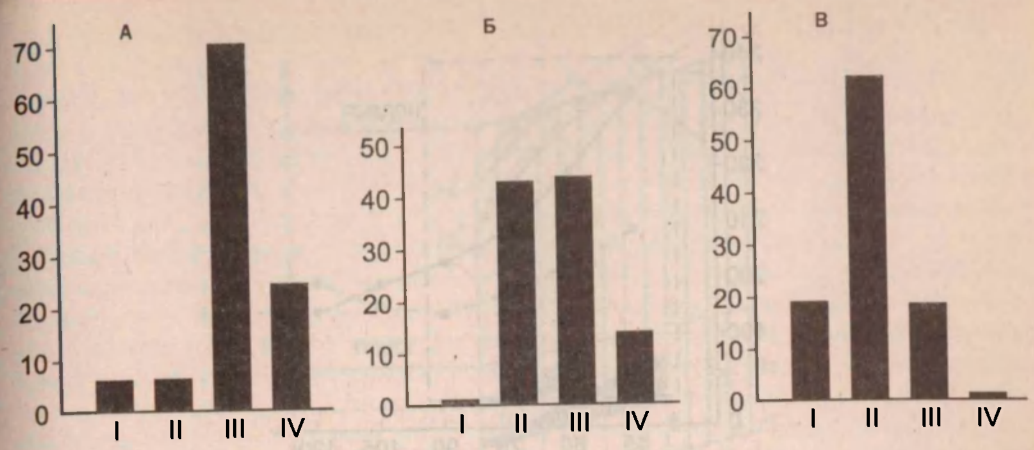


Рис. 5.2. Распределение испытуемых с различными энерготратами в покое (уровнем активизации) в группах с различной силой нервной системы

По вертикали — число лиц, %; по горизонтали — уровень энерготрат (ккал/кг/ч): I — от 0,50 до 0,99; II — от 1.00 до 1.50; III — от 1,51 до 2,00; IV — от 2,10 до 2,5 и выше. А — лица с малои силои нервной системы; Б — лица со средней силой нервной системы; В — лица с большой силой нервнои системы

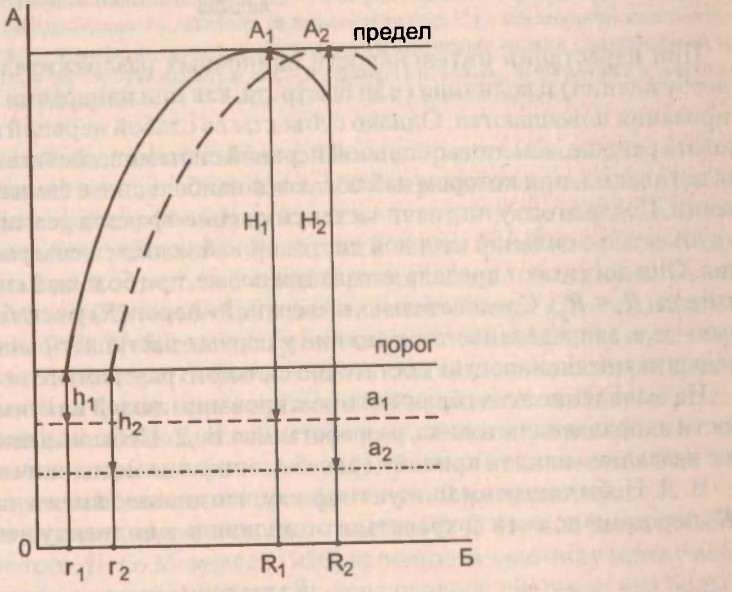


Рис. 5.3. Схема, показывающая различия в силе нервной системы в зависимости от интенсивности раздражителя

По вертикали — уровень активации: a_1 — в состоянии покоя у лиц со слабой нервной системой; a_2 — у лиц с сильной нервной системой; нижняя сплошная линия — пороговый уровень активации покоя, с которого начинается реакция на раздражитель; верхняя сплошная линия — предельный уровень реагирования (A_1 — для лиц со слабой нервной системой; A_2 — для лиц с сильной нервной системой). По горизонтали — интенсивность раздражителя: r_1 — нижний порог для лиц со слабой нервной системой, r_2 — то же для лиц с сильной нервной системой; R_1 — верхний порог раздражителя для лиц со слабой нервной системой, R_2 — то же для лиц с сильной нервной системой. h_1 — величина дополнительной активации, необходимая для достижения порога реагирования лицами со слабой нервной системой; h_2 — то же для лиц с сильной нервной системой

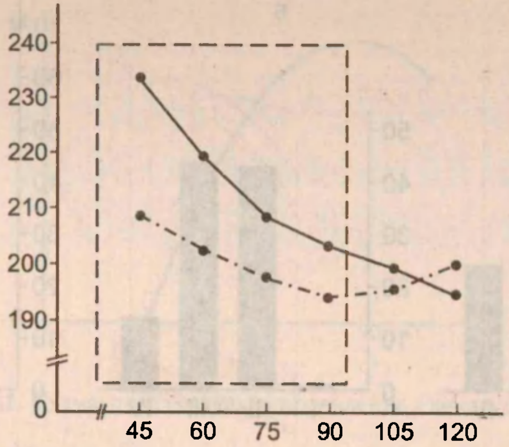


Рис. 5.4. Изменение времени реакции на различные по интенсивности звуковые сигналы у лиц с сильной и слабой нервной системой

По вертикали — время реакции, м/с; **по горизонтали** — громкость звука, дБ. **Сплошная линия** — данные для лиц с сильной нервной системой, **штрихпунктирная** — для лиц со слабой нервной системой. **Пунктиром** обозначена зона слабых и средних интенсивностей звука, используемых в методике В. Д. Небылицына

При нарастании интенсивности одиночных раздражителей уровень активации (возбуждения) и величина (или быстрота, как при измерении времени реакции) реагирования повышаются. Однако субъекты со слабой нервной системой, начав реагировать раньше, чем лица с сильной нервной системой, достигают и предельного уровня активации, при котором наблюдаются наибольшие и самые быстрые ответные реакции. После этого у них начинается снижение эффекта реагирования, в то время как у субъектов с сильной нервной системой наблюдается еще рост эффекта реагирования. Они достигают предела активации позже, при большей силе одиночного раздражителя ($R_1 < R_2$). Следовательно, и «верхний» порог (R) у «слабых» ниже, чем у «сильных», т. е. запредельное торможение у первых наступает раньше, чем у вторых, при меньших интенсивностях достаточно сильного раздражителя (рис. 5.3).

На выявление этих различий в реагировании людей на стимулы разной интенсивности направлена методика, разработанная В. Д. Небылицыным и получившая краткое название «наклон кривой» (рис. 5.4, описание методики см. в Приложении).

В. Д. Небылицын выдвинул гипотезу, что диапазон между нижним (r) и верхним (R) порогами должен сохраняться от индивида к индивиду неизменным:

$$R : r = const.$$

Он исходил из того факта, что оба эти порога у лиц с сильной нервной системой выше, чем у лиц со слабой нервной системой.

Из приведенной формулы должно следовать, что и сильная, и слабая нервные системы должны выдерживать одну и ту же величину градиента (прироста) сверхпорогового раздражителя. Если принять абсолютный порог за нулевую точку отсчета величины *физиологической* силы раздражителя, то, при увеличении его силы, и сильная и слабая нервные системы будут реагировать одинаково: увеличится в два раза сила раздражителя, увеличится во столько же раз и величина ответной реакции со стороны как сильной, так и слабой нервной системы. Из этих представлений должен следовать вывод, что различий между сильной и слабой нервными системами при выравнивании физиологической силы раздражителя не будет; в обеих нервных системах запредельное торможение разовьется при одной и той же физиологической силе раздражителя. Это означает и то, что ход кривой реагирования на стимулы разной физиологической силы сильной и слабой нервной системы совпадет. Таким образом, с позиций этой гипотезы В. Д. Небылицына, различия в силе нервной системы обнаруживаются потому, что используется физическая шкала интенсивности раздражителя, в которой одинаковая физическая величина раздражителя является разной физиологической силой для сильной и слабой нервных систем. Причиной этого, как теперь стало ясно, является их разная фоновая активированность: чем она выше, тем большим по физиологической силе становится физический раздражитель.

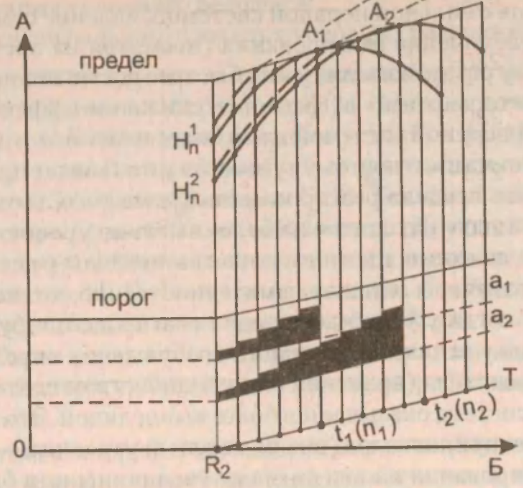


Рис. 5.5. Схема, показывающая различия в силе нервной системы в зависимости от длительности раздражителей

По вертикали — уровень активации (обозначения те же, что на рис. 5.3). **По горизонтали** — интенсивность раздражителя (ось Б) и длительность действия раздражителя (ось Т) с постоянной интенсивностью R_2. Заштрихована область суммации следов возбуждения (повышения уровня подпороговой активности). t_1 — время действия на слабую нервную систему раздражителя R_2, приводящее к достижению предела реагирования; t_2 — то же для сильной нервной системы

Тем не менее практически эта правдоподобная гипотеза В. Д. Небылицына остается недоказанной. Больше того, П. О. Макаров (1956) использовал разницу между верхним и нижним порогами в качестве показателя силы нервной системы: чем больше диапазон между порогами (который автором принят за энергетический потенциал), тем больше сила нервной системы. Но и эта гипотеза осталась не проверенной в эксперименте.

Сила нервной системы как выносливость. Многократное повторное предъявление одинакового по силе раздражителя через короткие интервалы времени вызывает явление суммации, т. е. усиление рефлекторных реакций за счет роста фоновой активации, так как каждое предыдущее возбуждение оставляет после себя след и поэтому каждая последующая реакция испытуемого начинается на более высоком функциональном уровне, чем предыдущая (заштрихованная область на рис. 5.5).

Поскольку исходный уровень активации у субъектов со слабой нервной системой выше, чем у субъектов с сильной нервной системой, явление суммации возбуждения и связанное с ним увеличение реагирования (несмотря на постоянную по физическим параметрам силу раздражителя) у них быстрее достигнет предела реагирования и быстрее наступит «тормозный» эффект, т. е. снижение эффективности реагирования. У лиц с сильной нервной системой из-за более низкой активации покоя имеется больший «запас прочности», и поэтому суммация у них может продолжаться большее время без достижения предела реагирования. Кроме того, возможно, что и предел реагирования у «сильных» находится на более высоком уровне, чем у «слабых» (это не нашло отражения на схеме, где гипотетически пределы реагирования для «сильных» и «слабых» обозначены одинаковыми; единственно, что не укладывается в эту схему — это случай, когда у «слабых» предел реагирования будет большим, чем у «сильных»). Поскольку величина суммации возбуждения определяется длительностью действия раздражителя (временем *t* или количеством повторений раздражения *n*), сильная нервная система оказывается более выносливой. Это значит, что при многократных предъявлениях сигналов (внешних или внутренних — самоприказов) снижение эффекта реагирования на эти сигналы (величины или быстроты реакций) у «слабых» произойдет быстрее, чем у «сильных». На этом и основаны различные методики определения силы нервной системы через ее выносливость.

Следует обратить внимание на два существенных момента. Во-первых, при диагностике силы нервной системы нельзя использовать слабые раздражители, так как они снижают, а не повышают активацию нервной системы, и в результате более выносливыми к монотонному раздражителю оказываются лица со слабой нервной системой. Кстати, по этому поводу еще в лаборатории И. И. Павлова возник спор: И. П. Павлов считал, что те собаки, которые быстро засыпали в «башне молчания», при выработке у них условных рефлексов, имеют слабую нервную систему. Однако его ученица К. П. Петрова (1934) доказала, что это как раз собаки с сильной нервной системой, не выдерживающие монотонной обстановки (или как сейчас сказали бы — сенсорной депривации). В конце концов И. П. Павлов признал правоту ученицы.

Во-вторых, не каждый показатель выносливости может служить критерием силы нервной системы. Выносливость к физической или умственной работе не является прямым индикатором силы нервной системы, хотя и связана с ней. Речь должна идти о выносливости именно нервных клеток, а не человека. Поэтому методики должны показывать быстроту развития запредельного торможения, с одной стороны, и выраженность эффекта суммации — с другой.

5.2. ПОДВИЖНОСТЬ—ИНЕРТНОСТЬ И ЛАБИЛЬНОСТЬ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Выделенное И. П. Павловым в 1932 году свойство подвижности нервных процессов в дальнейшем, как отмечал Б. М. Теплов (1963а), приобрело большую многозначность. Поэтому он выделил следующие особенности нервной деятельности, характеризующие *быстроту функционирования нервной системы:*

1) быстроту возникновения нервного процесса;
2) быстроту движения нервного процесса (иррадиация и концентрация);
3) быстроту исчезновения нервного процесса;
4) быстроту смены одного нервного процесса другим;
5) быстроту образования условного рефлекса;
6) легкость переделки сигнального значения условных раздражителей и стереотипов.

Изучение взаимосвязи между этими проявлениями быстроты функционирования нервной системы, проведенное в лаборатории Б. М. Теплова, позволило выделить два главных фактора: легкость переделки значения условных раздражителей (положительного — на отрицательный и наоборот) и быстроту возникновения и исчезновения нервных процессов. За первым фактором Б. М. Теплов оставил название *подвижность*, а второй фактор обозначил как *лабильность*. Другие показатели быстроты функционирования нервной системы не относятся в настоящее время к названным двум свойствам. Попытка М. Н. Борисовой выделить быстроту иррадиации и концентрации нервных процессов в самостоятельное свойство не получила достаточно веских аргументов. Также неудачной, как уже говорилось, оказалась попытка В. Д. Небылицына выделить быстроту образования условных рефлексов в самостоятельное свойство динамичности.

Хотя переделка условных рефлексов до сих пор используется в ряде физиологических работ как показатель подвижности нервной системы, однако полученные в последние десятилетия данные поставили под сомнение ее как референтный показатель свойства подвижности. Оказалось, что переделка условных рефлексов — довольно сложный феномен высшей нервной деятельности, который определяется не только легкостью перехода возбуждения в торможение и обратно, но и прочностью образованных условных связей (т. е. быстротой затухания следов), интенсивностью раздражителя, влиянием второй сигнальной системы и т. д. (В. А. Трошихин и др., 1978). Да и сам И. П. Павлов расценивал переделку условных раздражителей как весьма сложное комплексное испытание, довольно трудно поддающееся расшифровке. Переделка не связана с другими индикаторами подвижности, в частности, с показателями, входящими в группу лабильности. Зато она обнаруживает зависимость от силы нервной системы. В связи с этим физиологическое толкование «переделки» как свойства нервной системы весьма затруднительно. По крайней мере, очевидно, что она не является простым аналогом быстроты течения нервных процессов. Поэтому не случайно в последние два десятилетия больше изучаются показатели группы лабильности, т. е. быстроту развития и исчезновения нервных процессов. Этому способствует и то обстоятельство, что «переделка» связана с большими затратами времени, поэтому ее невозможно применять при массовых обследованиях.

Исходя из того, что лабильность включает в себя быстроту развития нервного процесса и быстроту его исчезновения, наметились три методических подхода изучения функциональной подвижности (лабильности): а) выявление быстроты возникновения возбуждения и торможения, б) выявление быстроты исчезновения возбуждения и торможения, в) выявление максимальной частоты генерации нервных импульсов, зависящей как от «а», так и от «б».

Изучение *быстроты развития нервных процессов* значительно усложнено тем, что она зависит, как говорилось в разделе 5.1, от уровня активации покоя, т. е. от того, слабая или сильная нервная система имеется у обследуемого. Конечно, это не исключает влияния на быстроту генерации возбуждения и других механизмов, которые могут прямо характеризовать предполагаемое свойство нервной системы. Однако выделить их в «чистом» виде пока нельзя. Еще хуже обстоит дело с измерением быстроты возникновения торможения. Можно рассчитывать пока лишь на один способ — измерение латентного периода расслабления мышц с помощью электромиографии.

Функциональная подвижность как быстрота исчезновения нервных процессов

Нервный процесс не исчезает сразу после действия раздражителя или осуществления какого-то действия, а ослабевает постепенно. Наличие следов препятствует нормальному развитию противоположного нервного процесса. Однако, даже исчезнув, он не перестает влиять на развитие противоположного процесса. Дело в том, что по механизму индукции он сменяется фазой, облегчающей возникновение противоположного процесса. Например, вместо бывшего раньше процесса возбуждения возникает в этих же центрах процесс торможения. Если на этом фоне подействовать тормозным раздражителем, то возникшее торможение суммируется с уже имевшимся индукционным торможением и тогда тормозный эффект усиливается. Временная развертка происходящих изменений представлена на рис. 5.6.

Последействие, зависящее от следовой деполяризации и циркуляции нервных импульсов по сети нейронов, у разных людей имеет разную длительность. У одних положительные и отрицательные фазы протекают быстро, у других — медленно. Поэтому, если предъявлять разным людям одинаковые задачи на сближение положительных и тормозных раздражителей или возбудительных и тормозных реакций, выявляется разные временные развертки происходящих следовых изменений, т. е. различия по функциональной подвижности нервной системы.

Поскольку длительность затухания следов нервных процессов может зависеть от их интенсивности (чем интенсивнее процесс, тем длительнее будет его затухание), важно учитывать влияние этого фактора. У лиц со слабой нервной системой при действии одного и того же раздражителя процесс возбуждения развивается более интенсивный (по крайней мере, в пределах слабых и средних по интенсивности раздражителей), затухание этого процесса у них будет более длительным, чем у лиц с сильной нервной системой. Не случайно в психофизиологической лаборатории Теплова—Небылицына получены положительные связи между инертностью и слабостью нервной системы. Однако при нивелировании разными методическими приемами различий в уровне активации покоя можно получить показатель быстроты протекания следовых процессов в чистом виде. Так, не найдены корреляции между силой нервной системы и подвижностью нервных процессов при использовании для выявления последействия методик К. М. Гуревича и Е. П. Ильина, о которых речь будет идти в Приложении.

Методики, изучающие функциональную подвижность по быстроте течения следовых явлений, чаще всего основаны на том, что после положительного сигнала, вызывающего возбудительный процесс, предъявляется тормозный сигнал, вызывающий противоположный процесс или реакцию. И наоборот, после тормозного сигнала (или реакции) через короткое время предъявляется положительный сигнал, вызывающий возбудительную реакцию. Эти приемы весьма близки к приему, названному И. П. Павловым «сшибкой». Все же они не тождественны приему, названному «переделкой» сигнального значения раздражителей, хотя в том и другом случае есть внешне сходный момент: один нервный процесс (или реакция) должен уступить место другому. Различие этих двух приемов, как отмечают В. А. Трошихин и соавт., состоит в следующем. При «сшибке» смена одного нервного процесса другим обусловлена последовательным действием *двух различных сигналов или операций* (например, звука как положительного раздражителя и света как отрицательного). При «переделке» же меняется сигнальное значение одного и того же условного раздражителя, остающегося неизменным по своей модальности и физическим параметрам. При «сшибке» имеет-

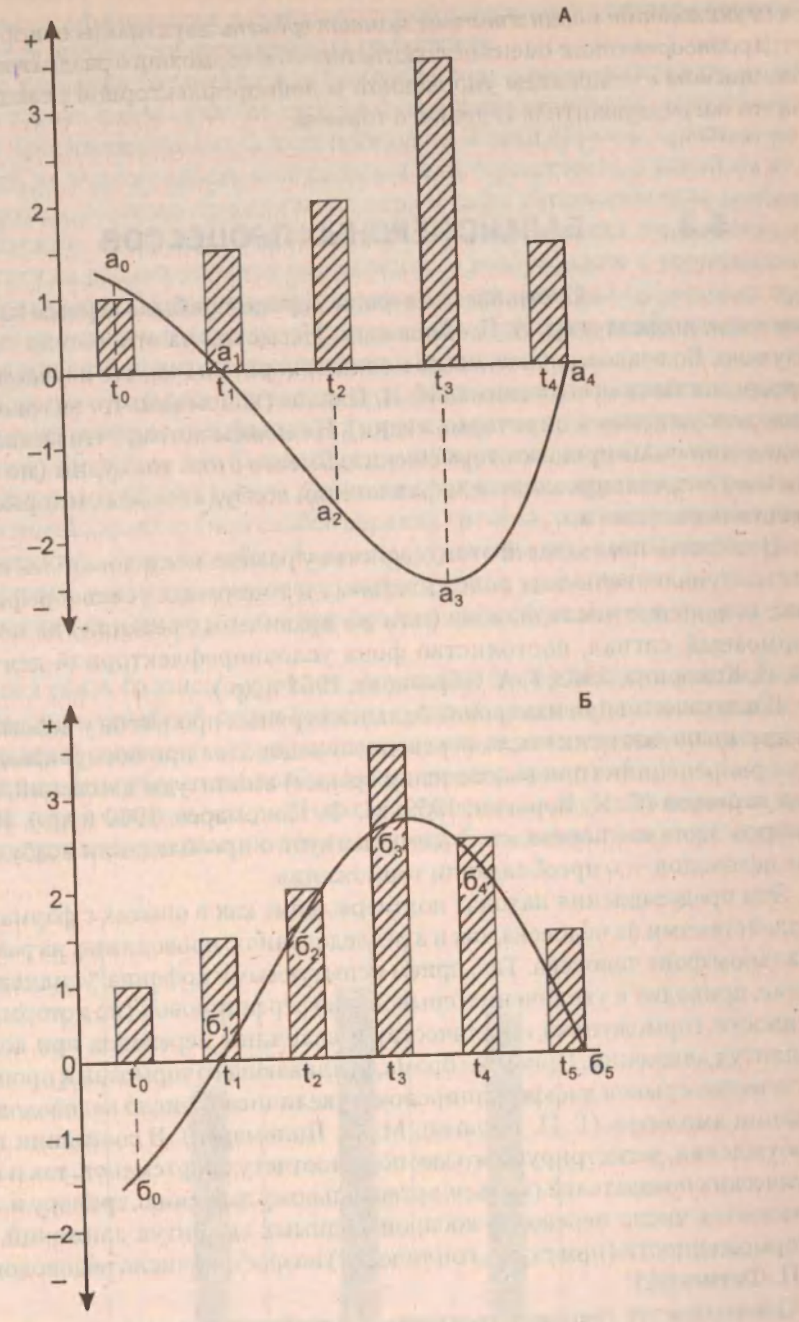


Рис. 5.6. Схема, показывающая фазность развития следовых процессов

А — изменение величины тормозных реакций после предшествования процесса возбуждения; Б — изменение величины активизирующих реакций после предшествования тормозных реакций.

Столбиками обозначена величина реакций, **кривые линии — изменение во времени нервных процессов** (t_0–t_5): a_0 — следовое возбуждение, a_1 — исчезновение следов возбуждения, a_2–a_4 — торможение, развивающееся по механизму отрицательной индукции; $б_0$ — следовое торможение, $б_1$ — исчезновение следового торможения, $б_2$–$б_5$ — возбуждение, развивающееся по типу положительной индукции

ся столкновение *в один и тот же момент времени* двух процессов, в «переделке» имеется *разновременная* смена положительного и тормозного раздражителей. «Переделка» связана с угашением упроченной условнорефлекторной реакции и выработкой на тот же раздражитель условного тормоза.

5.3. БАЛАНС НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Соотношение нервных процессов было первым из свойств нервной системы, выдвинутых И. П. Павловым. Несмотря на это, оно до сих пор наименее изучено. Во всяком случае, мы не можем говорить о том, что изучаем баланс нервных процессов так, как его понимал И. П. Павлов (напомним, что он говорил о балансе по силе возбуждения и силе торможения). Не можем потому, что не знаем способов определения силы процесса торможения. Вместо этого мы судим (по косвенным признакам) о превалировании или равновесии возбудительных и тормозных реакций в действиях человека.

В качестве показателей этого свойства у разных исследователей павловской школы выступали: величина положительных и тормозных условнорефлекторных реакций, отношение числа ошибок (или же правильных реакций) на положительный и тормозный сигнал, постоянство фона условнорефлекторной деятельности и др. (Э. П. Кокорина, 1963; Г. А. Образцова, 1964 и др.).

В психологии при измерении баланса нервных процессов у человека используются другие показатели: число переводов и недоводов при воспроизведении на основе проприорецепции (при выключении зрения) амплитуды движений, а также временных отрезков (Г. И. Борягин, 1959; М. Ф. Пономарев, 1960 и др.). По мнению этих авторов, наличие переводов свидетельствует о преобладании возбуждения, а наличие недоводов — о преобладании торможения.

Эти представления находят подтверждение как в опытах с фармакологическими воздействиями на человека, так и в исследованиях, проводимых на различном эмоциональном фоне человека. Так, прием испытуемыми кофеина, усиливающего возбуждение, приводит к увеличению срывов дифференцировок (по которым судят о выраженности торможения) и количеству и величины переводов при воспроизведении амплитуд движений. Прием же брома, усиливающего тормозный процесс, уменьшает количество срывов дифференцировок и увеличивает число недоводов при воспроизведении амплитуд (Г. И. Борягин, М. Ф. Пономарев). В состоянии предстартового возбуждения, регистрируемого как по самоотчету спортсменов, так и по ряду физиологических показателей (пульсу, артериальному давлению, тремору и т. п.) резко увеличивается число переводов воспроизводимых амплитуд движений, а в состоянии заторможенности (при скуке, сонливости) возрастает число недоводов (Л. Д. Гиссен, Н. П. Фетискин).

Однако все это говорит о соотношении возбуждения и торможения по их *величине (интенсивности)*, но не по силе в смысле выносливости нервной системы, как понимал баланс И. П. Павлов. Как-то так получилось, что всегда имелся в виду баланс в павловском его понимании, и никто не обращал внимания на то, что легче всего (и ближе к истине) говорить о соотношении величин возбуждения и торможения и изучать влияние именно этого соотношения на поведение и деятельность человека. По крайней мере, имеющиеся у физиологов и психологов методы изучения баланса нервных процессов не дают возможности рассчитывать на большее.

Особенностью изучения баланса между возбуждением и торможением по их величине является то, что о нем судят по *интегральной* характеристике, являющейся результирующей противоборства этих двух процессов. Таким образом, сравнивают-ся у разных людей не выраженность возбуждения или торможения, а какой из них берет верх над другим. Поэтому теоретически одна и та же типологическая особенность у двух субъектов (например, преобладание возбуждения над торможением) может базироваться на разных уровнях выраженности возбуждения и торможения. Так, у одного субъекта преобладание возбуждения над торможением происходит при высокой интенсивности того и другого, а у другого преобладание возбуждения может наблюдаться при слабой выраженности того и другого.

Попытка глубже разобраться в физиологической сущности этого свойства привела к выявлению ряда интересных фактов, которые, однако, до конца еще не очень понятны. Например, выявлено, что баланс, как и сила нервной системы, имеет связь с уровнем активации покоя (Е. П. Ильин). Однако если для силы нервной системы эта связь носит линейный характер (чем слабее нервная система, тем выше активация в покое), то для баланса — криволинейный характер: уровень активации (энерготраты в покое на килограмм массы тела человека) выше у лиц с уравновешенностью возбуждения и торможения и ниже у лиц с преобладанием возбуждения и торможения (рис. 5.7).

Криволинейная связь баланса с уровнем активации покоя находит подтверждение и в наличии криволинейной связи баланса с силой нервной системы: слабости нервной системы чаще соответствует уравновешенность нервных процессов, а силе — неуравновешенность (преобладание возбуждения или торможения).

Из этой связи также следует, что у субъектов с уравновешенностью нервных процессов в среднем уровень активации покоя должен быть выше, чем у субъектов с



Рис. 5.7. Энерготраты в состоянии физиологического покоя у субъектов с различными типологическими особенностями баланса нервных процессов

По вертикали — энерготраты (ккал/кг/ч); по горизонтали — типологические особенности по балансу. Черные столбики — «внешний» баланс, незаштрихованные — «внутренний» баланс

неуравновешенными процессами (так как уровень активации выше у «слабых» субъектов). Однако обращает на себя внимание то обстоятельство, что средний уровень активации покоя у «уравновешенных» субъектов ниже среднего уровня активации покоя «слабых» субъектов (вероятно, потому, что не все уравновешенные имеют слабую нервную систему, т. е. наибольший уровень активации покоя).

Эти факты хотя и не дают прямого ответа о физиологической природе изучаемого свойства нервной системы, но наталкивают на мысль, что при рассмотрении соотношения между возбуждением и торможением следует, очевидно, отказаться от, казалось бы, простой и очевидной схемы: баланс — это прямая линия, на верхнем конце которой господствует возбуждение, а на нижнем — торможение; уравновешенность же — срединная точка на этой линии, свидетельствующая о средней выраженности того и другого процесса. Полученные данные не укладываются в эту схему: преобладание возбуждения и преобладание торможения — не два полюса одной прямой, отношения между ними гораздо сложнее и *уравновешенность не является промежуточной (срединной) инстанцией между ними.*

Это предположение подкрепляется и другими фактами. Первый факт состоит в том, что при измерении «внешнего» баланса в середине ночи сразу после пробуждения обследуемых было выявлено, что «возбудимые» и «тормозные» по дневным измерениям ночью переходили в разряд уравновешенных. Если переход первых в разряд уравновешенных удивления не вызывал и соответствовал представлениям об усилении тормозных процессов во время сна, то переход «тормозных» в уравновешенные, что должно расцениваться как усиление возбуждения, в общепринятые представления никак не укладывался. Правда, такой переход наблюдался не у всех испытуемых, но все же 9 из 17 «возбудимых» и 12 из 17 «тормозных» стали ночью уравновешенными (Е. П. Ильин, М. И. Семенов, 1969). Обратил на себя внимание и тот факт, что ночью повысилась точность воспроизведения, как будто бы испытуемым стало легче выполнять задание экспериментатора. Этот факт навел на мысль, что в полудремотном состоянии испытуемые освобождались от давившего на них днем и мешавшего раскрепощенно действовать мотивационного фактора. Наблюдение за поведением испытуемых во время ночного эксперимента, когда у них было одно желание — скорее отделаться от экспериментатора и продолжить сон, позволило сделать предположение, что и худшая точность воспроизведения, и во многих случаях появление реакций с преобладанием возбуждения или торможения при дневных измерениях могли быть следствием желания сделать задание экспериментатора как можно лучше. Ночью же это давление на двигательные действия испытуемых либо исчезало, либо значительно ослаблялось, отсюда в том и другом случаях управление движениями было разным.

В другом исследовании вмешательство стремления «сделать лучше» в управление точностными движениями было устранено путем гипноза (Е. П. Ильин, С. К. Малиновский, 1981). Испытуемые, у которых баланс измерялся в состоянии бодрствования, вводились в первую стадию гипноза, во время которой они выполняли под команду экспериментатора ту же самую пробу для определения баланса. Из 16 человек трое имели в обычном состоянии преобладание возбуждения, и именно их не удалось перевести в гипнотическое состояние и выяснить, придут ли они к уравновешенности. Однако для нас важнее было выяснить, придут ли к уравновешенности лица с преобладанием торможения (таких мы подобрали шесть человек). Наши ожидания подтвердились: у пятерых из шести испытуемых в состоянии гипнотического сна обнаружилась уравновешенность нервных процессов.

Таким образом, подтвердились результаты эксперимента с прерыванием естественного ночного сна. А это значит, что в сонном состоянии наши испытуемые *освобождались* как от тормозных, так и возбудительных влияний на управление точностными движениями. Откуда идут эти влияния, можно только предполагать (скорее всего, из лобных отделов больших полушарий, в которых находятся интегративные центры, заведующие сознательными актами человека). При блокировании во время сна этих влияний центры управления движениями переходят на автоматизированный и более оптимальный режим. Отсюда можно предположить, что уравновешенность нервных процессов является исходной базовой характеристикой при автоматизированном режиме работы нервных центров, а преобладание возбуждения или торможения является искажением этого соотношения нервных процессов в результате вмешательства другого уровня управления, связанного с активным привлечением внимания человека к выполняемому заданию, с его желанием выполнить задание как можно лучше. Какое соотношение между возбуждением и торможением проявится у данного человека, зависит, вероятно, от его типа реагирования на ситуацию: у одних типичной является возбудительная реакция, у других — тормозная, у третьих же возникает индифферентная реакция или вообще таковая отсутствует, поэтому у них проявляется базовое соотношение между возбуждением и торможением, т. е. их уравновешенность.

Несмотря на то что данное объяснение природы баланса не больше, чем гипотеза, только оно позволяет на данном уровне наших знаний как-то объяснить те факты изменения баланса и его связи с уровнем активации покоя, которые были выявлены. Ясно только одно — сущность свойства уравновешенности по величине возбуждения и торможения нуждается в дальнейшем изучении и на этом пути нас ожидает, вероятно, еще много неожиданного.

* * *

Есть основания полагать, что баланс между величиной возбуждения и торможения на разных контурах регулирования центральной нервной системы выражен по-разному. Так, кроме баланса, о котором речь шла выше и названного «внешним», имеется и другой вид баланса, названного «внутренним». Выбор названия второго вида баланса был обусловлен тем, что, с одной стороны, он не реагирует на изменение эмоционального состояния человека, например на предстартовое возбуждение, с другой стороны — отражает уровень активации, связанный с потребностью в двигательной активности, т. е. этот баланс связан с более глубинными (внутренними) процессами в центральной нервной системе.

Нетождественность «внешнего» и «внутреннего» балансов следует из ряда фактов. Во-первых, между ними нет прямых корреляций (ни положительных, ни отрицательных). Во-вторых, при ряде состояний человека (монотонии, психическом пресыщении) сдвиги по этим балансам бывают разнонаправленными: сдвигу «внешнего» баланса в сторону возбуждения соответствует сдвиг «внутреннего» баланса в сторону торможения, а сдвигу «внешнего» баланса в сторону торможения соответствует сдвиг «внутреннего» баланса в сторону возбуждения. Это связано с механизмами саморегуляции уровня активации в центральной нервной системе, «переливанием» активности из одного уровня регуляции в другой (А. А. Крауклис, 1963). В-третьих, у «внешнего» и «внутреннего» балансов имеются свои специфичные проявления в особенностях поведения и деятельности спортсменов, что находит отражение и в частоте встречаемости типологических особенностей проявления этих свойств у представителей различных видов спорта. Например, если преобладание возбуждения по «внешнему» балансу более типично для спортсменов «короткого» спринта (дистанции до 200 м), то преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу более характерно для спортсменов, специализирующихся в «длинном» спринте, требующем скоростной выносливости.

Возможно, в этих двух видах баланса проявляют себя две системы активации: ретикулярная формация и гипоталамус. Однако само наличие этих двух систем активации как самостоятельных оспаривается некоторыми физиологами.

«Внутренний» баланс тоже связан криволинейной зависимостью с уровнем активации покоя: наибольший уровень активации имеется и у лиц с уравновешенностью «внутреннего» баланса (однако он ниже, чем у лиц с уравновешенностью по «внешнему» балансу).

Большинство методик изучения баланса возбуждения и торможения (рефлексометрическая методика Ю. А. Поворинского, кожно-гальваническая методика В. С. Мерлина и др.) основаны на выработке положительных и тормозных реакций и учитывают количество сорванных дифференцировок (т. е. — реакций на тормозной раздражитель). Критерии деления на уравновешенных и неуравновешенных хотя и количественные, весьма условны, а главное, дают возможность судить о сдвиге баланса только в одну сторону — в сторону возбуждения. Сдвиг же баланса в сторону торможения не учитывается. В связи с этим, данные методики не дают возможности проводить полноценную диагностику типологических особенностей по «внешнему» балансу и в данном пособии не рассматриваются.

* * *

К сожалению, мы еще далеки от понимания конкретных механизмов проявления типологических особенностей. Как показывают некоторые, пока очень малочисленные исследования, решение вопроса о природе свойств нервной системы упирается в изучение *типологических особенностей функционирования гормональных систем организма*, т. е. требуется уже биохимический уровень изучения проблемы типических различий. Так, имеются данные о влиянии некоторых гормонов на поведенческие характеристики. Например, серотонин, гормон центральной нервной системы, влияет на двигательную активность человека. Высокая его концентрация соответствует высокой активности, а низкая приводит к пассивности, снижает тонус мышц. В связи с этим возникает ассоциация с особенностями проявления типологических особенностей по «внутреннему» балансу: высокая двигательная активность лиц с преобладанием возбуждения и малая двигательная активность лиц с преобладанием торможения.

Очевидно, не случайно динамика изменений «внутреннего» баланса процессов торможения и возбуждения, наблюдавшаяся у школьников в течение года, удивительным образом совпадает с динамикой изменений содержания серотонина в крови школьников в течение учебного года. Эти данные были получены независимо друг от друга в разных учреждениях и в разных городах. На основании сопоставления этих данных можно полагать, что ограничение двигательной активности в течение учебной четверти приводит к накоплению серотонина, который создает повышенную потребность в двигательной активности, что видно и по сдвигу «внутреннего» баланса в сторону возбуждения. Во время каникул двигательная активность увеличивается, происходит «разрядка» возникшей потребности, что приводит к снижению концентрации серотонина и сдвигу «внутреннего» баланса в сторону торможения или уравновешенности.

Но если сказанное выше — только предположение, то В. С. Горожаниным (1987) получены прямые доказательства связи свойств нервной системы с гормонами. Так, у лиц со слабой нервной системой найдена более высокая концентрация адреналина, адрено-кортикотропного гормона и кортизона в плазме крови с преобладанием продукции адреналина над норадреналином (в 4 с лишним раза). Для лиц с сильной нервной системой характерны умеренные величины АКТГ, кортизона и преобладание продукции норадреналина над адреналином. Заметим, что адреналин называют «гормоном тревоги», и не случайно личностная тревожность, по многим данным, выше у лиц со слабой нервной системой.

В нашей лаборатории тоже были выявлены связи силы—слабости нервной системы и баланса между возбуждением и торможением с рядом гормонов. В частности, было выявлено преобладание продукции адреналина над норадреналином у лиц со слабой нервной системой, что подтверждают данные В. С. Горожанина. Можно привести и данные М. Карутерса, который в течение двадцати лет изучал гормональные уровни сотен мужчин и женщин, поставленных в стрессовые условия. Он обнаружил, что у одних, не владевших собой в этой ситуации, выделялся эпинефрин — гормон, вызывающий беспокойство. У тех же, кто владел собой, вырабатывался гормон норэпинефрин, вызывающий удовольствие, делающий стрессовые моменты приятными. А теперь вспомним, какая характеристика дается лицам с сильной нервной системой: «А он, мятежный, просит бури, как будто в бурях есть покой!» (М. Ю. Лермонтов). Возможно, что лица с сильной нервной системой — это те, у кого при стрессовых ситуациях вырабатывается норэпинефрин, а лица со слабой нервной системой — это те, у кого вырабатывается в той же ситуации эпинефрин.

5.4. ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Вопреки бытующему мнению, что типологические особенности свойств нервной системы, как и темперамент, остаются в течение жизни неизменными, исследования показывают, что это далеко не так. В ряде работ выявлено, что они изменяются в различные возрастные периоды становления человека.

Изменение силы нервной системы. По данным А. П. Крючковой и И. М. Островской (1957), к концу первого года жизни ребенка сила нервной системы увеличивается. В. Э. Чудновский (1963) отмечает, что у дошкольников имеется слабая нервная система, которая тем слабее, чем меньше возраст детей. Таким образом, уже из этих данных следует, что чем старше возраст детей, тем сильнее становится их нервная система. Изучение А. М. Сухаревой (1972) этого вопроса на школьниках подтвердило эту закономерность. Как видно на рис. 5.8, от 7 лет до 16–17 лет количество учащихся, имеющих слабую нервную систему, уменьшается, а количество лиц, имеющих сильную и среднюю нервную систему, увеличивается. Эта закономерность выражена как у лиц мужского, так и женского пола, но у последних более ярко (девочек 7–8 лет со слабой нервной системой больше, чем мальчиков того же возраста). Снижение у девочек числа лиц со слабой нервной системой от 7 лет до 17 лет выявлено и Ж. Е. Фирилевой (1974). В возрасте 18–25 лет происходит некоторая стабилизация числа лиц с сильной и слабой нервной системой. При этом исчезает и разница между лицами мужского и женского пола в количестве лиц с сильной и слабой нервной системой.

Изменение подвижности нервных процессов. Имеется ряд работ, в которых свойство подвижности изучалось у людей разного возраста. Однако сложность сопоставления этих данных и вынесения суждения о закономерностях возрастных изменений этого свойства нервной системы состоит в том, что эти исследования проводились с использованием разных показателей, не являющихся прямыми показателями под-

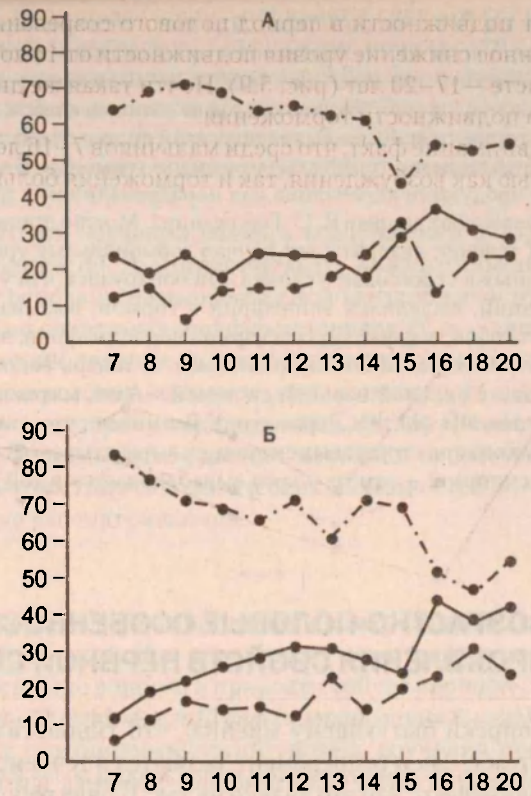


Рис. 5.8. Изменение с возрастом количества лиц с различной силой нервной системы

По горизонтали — возраст (годы); по вертикали — число случаев (%). Сплошная линия — сильная нервная система; пунктирная — средняя сила; штрихпунктирная — слабая нервная система. А — данные для лиц мужского пола, Б — данные для лиц женского пола

вижности, и поэтому выделенных в послепавловский период в отдельные динамические характеристики. Например, Л. Н. Куркчи и Г. В. Попов (1968), Н. В. Кольченко (1967), С. И. Молдавская (1965) использовали максимальный темп, который может усвоить испытуемый. По усвоению заданного темпа зрительных сигналов судил о подвижности и Р. Л. Рабинович (1965). Отсюда и различие в мнениях относительно того, как с возрастом изменяется свойство подвижности. В то же время быстроту исчезновения нервных процессов в качестве критерия подвижности—инертности изучали немногие авторы. А. И. Шлемин (1968) измерял реакцию последействия при предъявлении тормозного раздражителя детям 11–16 лет. Более высокая подвижность найдена им в возрасте 13–14 лет. Уменьшение времени последействия — с 5 до 17 лет отмечена П. П. Балевским (1963). Но Н. И. Касаткин (1948) утверждает, что подвижность нервных процессов с возрастом уменьшается.

Более полная картина возрастных изменений уровня подвижности возбуждения и торможения (по длительности реакции последействия) представлена в работах Н. Е. Высотской (1972), А. Г. Пинчукова (1974а) и Ж. Е. Фирилевой (1974), обследовавших в общей сложности около 2500 человек. Этими авторами получена одна и та же закономерность: снижение уровня подвижности возбуждения от 6–7 лет к — 8–9 годам, затем рост подвижности в период полового созревания (11–14 лет), новое, но менее выраженное снижение уровня подвижности от 14 до 16 лет и некоторая стабилизация в возрасте – 17–20 лет (рис. 5.9). Почти такая же динамика прослеживается и в отношении подвижности торможения.

Обращает на себя внимание факт, что среди мальчиков 7–16 лет количество лиц с высокой подвижностью как возбуждения, так и торможения больше, чем среди девочек (рис. 5.10).

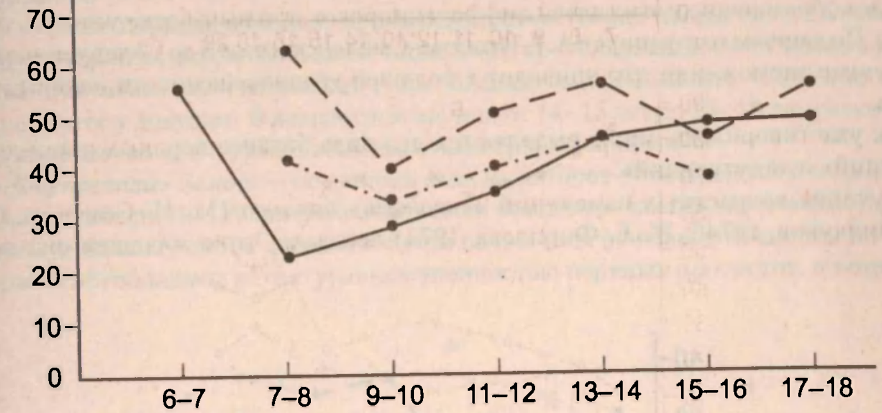


Рис. 5.9. Изменение с возрастом подвижности возбуждения

По горизонтали — возраст (годы); по вертикали — количество лиц (%). Сплошная линия — данные Н. Е. Высотской, пунктирная — Ж. Е. Фирилевой, штрихпунктирная — А. Г. Пинчукова

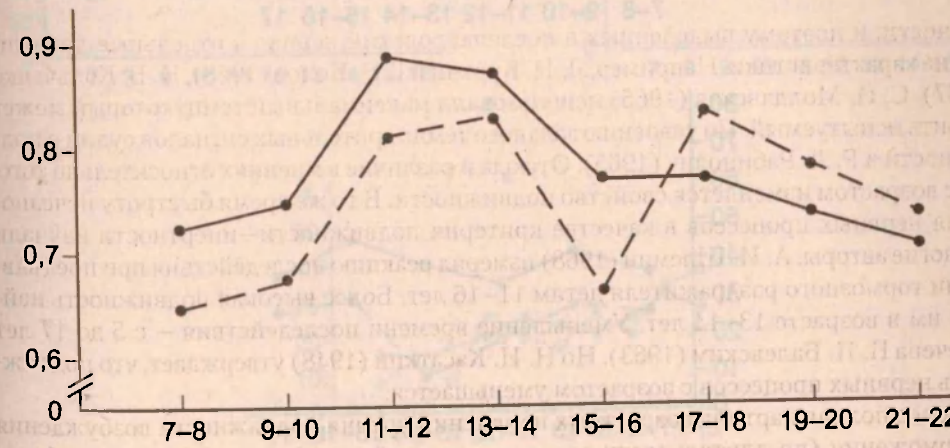


Рис. 5.10. Изменение с возрастом подвижности возбуждения у лиц мужского и женского пола (Н. Е. Высотская, 1972б)

По горизонтали — возраст (годы); по вертикали — степень подвижности (условные единицы). Сплошная линия — данные лиц мужского пола, пунктирная — данные лиц женского пола

Можно предполагать, что выявленное в ряде работ увеличение числа детей 6–7 лет с высокой подвижностью нервных процессов (по сравнению с 5-летними и 8–9-летними детьми) тоже связано с гормональным всплеском, так как в этом возрасте, по данным возрастной физиологии, усиливается выработка в организме мужского полового гормона.

Изменение баланса нервных процессов. По поводу возрастных изменений баланса нервных процессов тоже имеются противоречивые данные, во многом связанные с различием методических приемов его изучения. Некоторые авторы отмечают наличие большого количества детей с преобладанием возбуждения в период полового созревания (Г. П. Антонова, 1968; А. И. Шлемин, 1968; П. П. Балевский, 1963), что затрудняет образование у этих детей дифференцировок при выработке условных рефлексов. По данным сотрудников А. Г. Иванова-Смоленского, от 5 до 12 лет усиливается внутреннее торможение, что приводит к большей уравновешенности нервных процессов.

Как уже говорилось, мною выделяются два вида баланса нервных процессов — «внешний» и «внутренний».

Изучение возрастных изменений *«внешнего» баланса* (М. И. Семенов, 1972; А. Г. Пинчуков, 1974б; Ж. Е. Фирилева, 1974) показало, что в младшем школьном

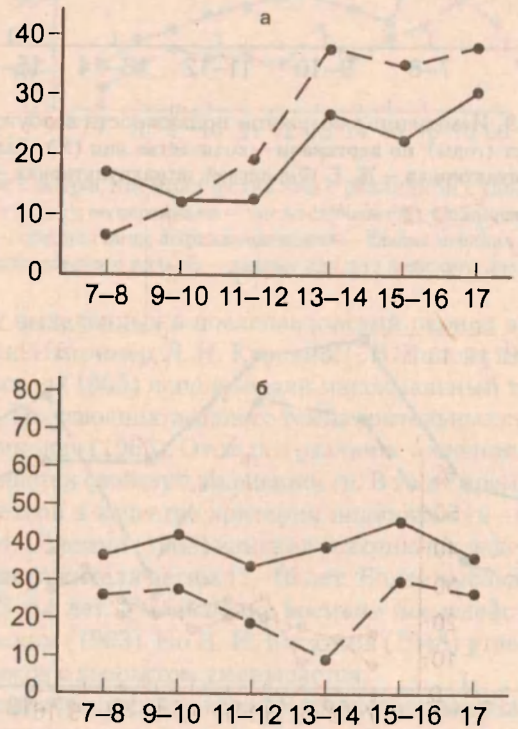


Рис. 5.11. Изменение с возрастом «внешнего» баланса

По вертикали — число лиц (%); **по горизонтали** — возраст (годы). *а* — изменение числа случаев с преобладанием возбуждения, *б* — изменение числа случаев с преобладанием торможения. **Сплошная линия** — данные Ж. Е. Фирилевой (1974), **пунктирная линия** — данные М. И. Семенова (1972)

возрасте преобладают дети с уравновешенностью нервных процессов (как среди мальчиков, так и среди девочек). Лиц с преобладанием торможения значительно меньше, но еще меньше лиц с преобладанием возбуждения (рис. 5.11).

Однако с 10 лет у девочек и с 11 лет у мальчиков соотношение между этими типологическими группами начинает изменяться в сторону увеличения числа детей с преобладанием возбуждения (сначала за счет уменьшения числа детей с преобладанием торможения, а затем и за счет снижения числа детей с уравновешенностью). Максимальное возрастание количества детей с преобладанием возбуждения приходится у девочек на возраст 14 лет, а у мальчиков — на возраст 15 лет, т. е. на период полового созревания.

В этом же периоде начинает проявляться качественно новый сдвиг баланса в обратную сторону: на фоне большого числа лиц с преобладанием возбуждения начинает увеличиваться количество лиц с преобладанием торможения. Особенно заметен этот процесс у девушек. В возрастной период от 14–15 лет до 18–19 лет резко снижается количество лиц с уравновешенностью нервных процессов.

«Внутренний» баланс — по данным этих же авторов — изменяется с возрастом так же, как и «внешний». Различие заключается лишь в сроках появления фаз: по «внутреннему» балансу смена фаз начинается на два года раньше. В младшем школьном возрасте преобладают дети с уравновешенностью нервных процессов, в возрасте 9–

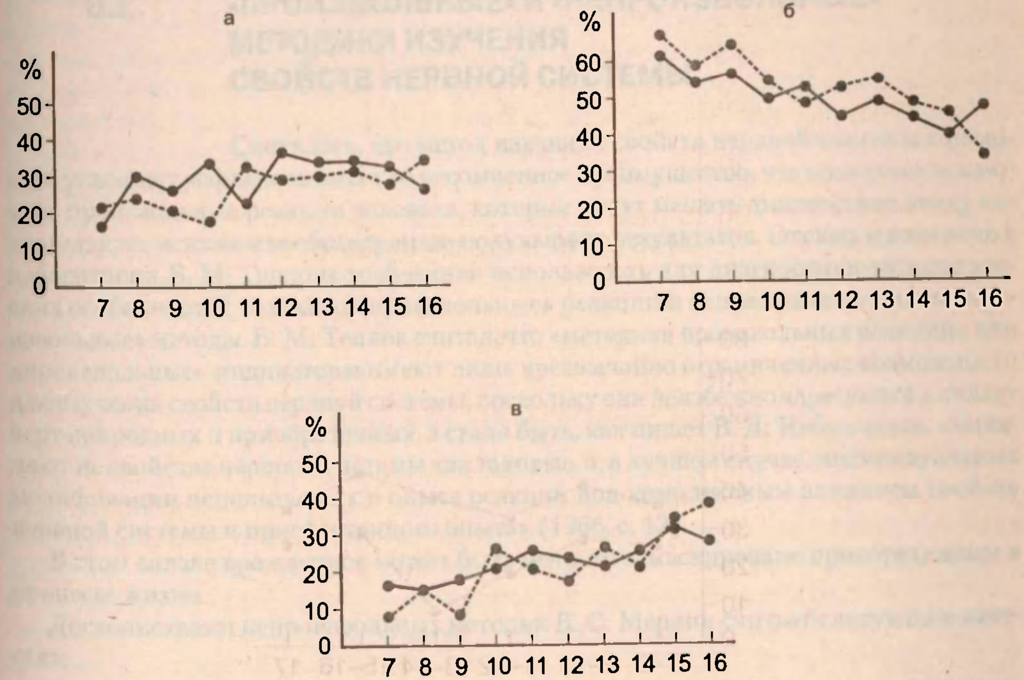


Рис. 5.12. Изменение с возрастом «внутреннего» баланса (А. Г. Пинчуков, 1974г)

По горизонтали — возраст (годы); **по вертикали** — число случаев (%). **Сплошная линия** — данные лиц мужского пола, **пунктирная** — данные лиц женского пола. *а* — преобладание возбуждения, *б* — преобладание уравновешенности, *в* — преобладание торможения

11 лет резко увеличивается число детей с преобладанием возбуждения. В 14–15 лет вновь преобладают дети с уравновешенностью нервных процессов при значительном увеличении числа лиц с преобладанием торможения (рис. 5.12).

Контрольные вопросы

1. Что лежит в основе свойства, называемого силой нервной системы?
2. Какие имеются различия между учеными в понимании свойства подвижности?
3. Баланс чего изучают физиологи и психологи?
4. Какие типологические особенности проявления свойств нервной системы присущи детям младшего школьного возраста, подросткам и юношескому возрасту?

Глава 6

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Из этой главы читатель узнает о том, что такое «произвольные» и «непроизвольные» методики и показатели свойств нервной системы, в чем различие между этими методиками и показателями; можно ли для диагностики типологических особенностей проявления свойств нервной системы использовать опросники и метод наблюдения, какими путями можно повысить надежность этой диагностики.

6.1. «ПРОИЗВОЛЬНЫЕ» И «НЕПРОИЗВОЛЬНЫЕ» МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Считалось, что метод изучения свойств нервной системы с помощью условных рефлексов имеет то несомненное преимущество, что позволяет исключить произвольные реакции человека, которые могут мешать диагностике ввиду сознательного искажения обследуемым получаемых результатов. Отсюда и возникло в лаборатории Б. М. Теплова требование использовать для диагностики типологических особенностей только «непроизвольные» реакции и основанные на них «непроизвольные» методы. Б. М. Теплов считал, что «методики произвольных реакций» или «произвольные» индикаторы имеют лишь чрезвычайно ограниченные возможности для изучения свойств нервной системы, поскольку они неизбежно адресуются к сплаву черт природных и приобретенных, а стало быть, как пишет В. Д. Небылицын, «выявляют не свойства нервной системы как таковые, а, в лучшем случае, индивидуальные модификации используемых в опыте реакций под комплексным влиянием свойств нервной системы и приобретенного опыта» (1966, с. 12).

В этом сплаве врожденное может быть начисто замаскировано приобретенным в процессе жизни.

Достоинствами непроизвольных методик В. С. Мерлин считает следующие качества:

1) они дают возможность освободиться от маскирующего эффекта ранее образованных связей и выработать у испытуемого действительно новые условные связи;
2) с их помощью изучаются свойства нервной системы при наименьшем и наиболее просто учитываемом влиянии со стороны второй сигнальной системы;

3) они дают возможность выделить отдельные свойства нервной системы (автор, очевидно, полагал, что в произвольных реакциях проявляются сразу несколько свойств).

Такая позиция психофизиологов имела двоякое следствие. С одной стороны, она заставила исследователей более разборчиво и строго относиться к показателям, с помощью которых судят о типологических особенностях. С другой стороны, она привела к практически полному игнорированию произвольных методик для изучения свойств нервной системы. Автору достаточно было указать в работе, что типологические особенности изучались с помощью произвольных реакций человека, чтобы вызвать недоверие к полученным результатам. И если первое следствие можно рассматривать как положительное явление, позволившее уйти, как отмечал Б. М. Теплов от опасности незаметной для самого исследователя подмены изучения свойств нервной системы изучением сложившихся форм поведения, [1] то второе следствие, думается, было неоправданным, надолго задержавшим успешное изучение типологических особенностей у человека.

Слабость позиции исследователей, выступающих против «произвольных» методик, состоит в следующем.

1. В настоящее время стало очевидным, что вырабатывать у человека условные рефлексы в полной изоляции от его психического (произвольного) контроля невозможно: активность человека, степень его произвольного внимания к условному раздражителю играют большую роль в формировании условнорефлекторных реакций. Да и методически исключить произвольные двигательные реакции оказалось невозможно. Например, в лаборатории В. С. Мерлина выработка кожно-гальванического условного рефлекса была основана на подкреплении условного раздражителя произвольной двигательной реакцией — нажимом испытуемого на «грушу». Не случайно, защищая так называемые «непроизвольные» методики, В. С. Мерлин все же писал, что между двумя видами реакций — произвольными и непроизвольными — трудно провести границу, так как наряду с бесспорно произвольными и непроизвольными реакциями имеются и промежуточные формы. Заслуживает внимания его положение, что решающим для вопроса о том, к какой группе относится методика, является не столько характер реакций, на которых строится методика, сколько характер тех процессов, которые являются предметом изучения. Это положение В. С. Мерлина согласуется с высказыванием Б. М. Теплова о том, что важно, чтобы индикатор, по которому мы судим о типологических особенностях, был «непроизвольным», сама же методика может относиться к произвольным. Таким образом, со временем произошла существенная эволюция во взглядах на «непроизвольность» приемов изучения свойств: вместо настаивания на непроизвольных реакциях, с помощью которых изучаются свойства, стали говорить о «непроизвольных» показателях типологических особенностей, получаемых при произвольных реакциях человека.

«Непроизвольные» показатели нейродинамических особенностей являются *вторичной информацией*, получаемой в процессе выполнения обследуемым тестов, о которой обследуемый не подозревает и, следовательно, не может ее преднамеренно исказить.

[1] Такое произошло, в частности, с эргометрической методикой определения силы нервной системы, где за последнюю принимали просто более высокую работоспособность человека.

2. Слабость позиции сторонников «непроизвольных» методов изучения свойств нервной системы состоит и в том, что они считают, что приобретенный человеком в течение жизни опыт маскирует в произвольных методиках врожденные типологические особенности. Если это касается свойств характера и темперамента, то здесь спорить не о чем: в них действительно могут проявляться и маскировка, и влияние опыта. Но Б. М. Теплов говорил о том, что при изучении свойств нервной системы исследователя интересуют не особенности навыков, не уровень знаний, не разница в поведении, а особенности проявления свойств нервной системы, влияющих на приобретение знаний и навыков, на поведение человека. А раз так, то возникает задача отделить врожденное от фенотипа, т. е. сплава врожденного и приобретенного. «Произвольные» же методики, по мнению Б. М. Теплова, не дают возможности осуществить это.

Кстати, И. П. Павлов тоже говорил о «маскировке», но не отдельных свойств нервной системы, а типа высшей нервной деятельности. А ведь это не одно и то же. Можно замаскировать особенности поведения, но как можно замаскировать то, о чем обследуемый не подозревает (типологические особенности проявления свойств нервной системы)? Спортсмен, например, может использовать различные стили деятельности на соревнованиях (т. е. по-разному себя вести), но если о его типологических особенностях судить по вторичной информации, получаемой при его лабораторном тестировании, а не по используемому им стилю, то никаких искажений в диагностике типологических особенностей происходить не будет. Маскировка свойств нервной системы происходит только в случае использования для их диагностики опросников (см. раздел 6.2).

В связи со сказанным следует признать, что маскировке подвергаются не типологические особенности свойств нервной системы, а *проявление* этих особенностей в деятельности, общении через мотивы, способности, стиль деятельности и т. п. При этом, чем меньше влияют типологические особенности на какую-то психологическую характеристику личности, тем в большей степени может проявиться маскировка, т. е. приобретенный опыт.

В связи с этим возникает другой важный методологический вопрос: правомерно ли судить о типологических особенностях проявления свойств нервной системы человека, используя методы наблюдения и опроса?

6.2. О МЕТОДАХ НАБЛЮДЕНИЯ И ОПРОСА ПРИ ИЗУЧЕНИИ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

В павловской лаборатории метод выработки условных рефлексов для изучения типологических особенностей сочетался с методом наблюдения. Было замечено, что свойства и типы нервной системы проявляются в определенных формах поведения: собаки со слабой нервной системой — трусливы, с преобладанием возбуждения над торможением — агрессивны, с подвижной нервной системой — общительны и двигательно активны. Отсюда появился один из способов определения типологических особенностей свойств нервной системы — по «жизненным проявлениям».

Однако постановка диагноза о типологических особенностях на основании изучения поведения методом наблюдения подверглась критике еще в павловской лабора-

тории. Было накоплено много фактов, свидетельствующих, что особенности поведения могут быть связаны с условиями жизни и воспитания, а не только врожденными особенностями проявления свойств нервной системы. Например, трусливыми могут быть собаки не только со слабой нервной системой, но и с сильной, если щенят воспитывали на страхе. Именно на этом основании И. П. Павлов и выдвинул понятие о фенотипе (характере) как сплаве генотипа и изменений, связанных с внешней средой, а также сделал вывод, что диагноз типологических особенностей необходимо ставить на основании их экспериментального изучения, а не на основе характеристики поведения.

Б. М. Теплов (1956) тоже отмечал, что ставить диагноз типа нервной системы на основе *только* наблюдения за поведением возможно лишь при длительном и глубоком изучении данного человека, однако и в этом случае поставленный диагноз будет иметь гипотетический характер.

К сожалению, эти предупреждения не были приняты во внимание многими исследователями, особенно психологами спорта, широко использовавшими для суждения о типологических особенностях проявления свойств нервной системы опросники, т. е. ***анамнестический*** подход, базирующийся на самонаблюдениях спортсменов за своими особенностями поведения, деятельности, общения (И. К. Попеску, 1955; Н. Д. Гравская, 1955; З. И. Бирюкова, 1961; Б. А. Вяткин, 1964; Б. И. Якубчик, 1964; Н. Д. Синани, 1969 и др.). В принципе, исследователей можно понять. Метод наблюдения исследователя за спортсменом занимает много времени. Экспериментальный метод, как правило, требует аппаратурного оснащения, которое не всегда имеется. Опрос же спортсменов не сложен технически и времени занимает немного. Подкупает и то, что путем опроса выявляются сразу поведенческие характеристики, т. е. — возникает психологический портрет обследуемого. Когда же свойства нервной системы изучаются экспериментально, требуется еще перевод полученных данных на поведенческий понятийный уровень, перевод с физиологического языка на психологический. При экспериментальном подходе исследователь идет от частного (отдельных типологических особенностей проявления свойств нервной системы) к обобщенному (объяснению поведения человека в определенных ситуациях). При методах наблюдения и анамнеза происходит обратное: исследователь через общее пытается понять частное (типологические особенности).

Всю цепь действий исследователя при пользовании опросниками можно представить следующим образом: путем опроса выясняются особенности поведения человека в той или иной ситуации, затем на основании этих особенностей выводится заключение, какие типологические особенности обусловливают особенности поведения, а затем на основании выставленных диагнозов типологических особенностей человеку объясняют, почему он так себя ведет или как он поведет себя в каких-то ситуациях следующий раз. При этом даже не замечается, что субъекту по существу ничего нового не сообщают, кроме того, что написал или рассказал о себе субъект, но только «научным» языком. Вся эта процедура аналогична тому, как если бы иностранный текст перевести на русский, а потом с русского опять на иностранный язык.

Конечно, для выявления чисто научных вопросов метод анамнеза несомненно имеет ценность, но при условии, если он адекватен решаемой задаче. К сожалению, в отношении изучения свойств нервной системы этого сказать нельзя. Дело в том, что поведенческие реакции человека определяются, как правило, несколькими типологическими особенностями, и какова доля каждой из них в поведенческой особенности, отмечаемой субъектом, не ясно. Терпеливым можно быть как за счет большой силы нервной системы, так и за счет инертности возбуждения, и за счет преобладания возбуждения по «внутреннему» балансу. Быстроту движений обеспечивают как слабость нервной системы, так и подвижность нервных процессов, а также уравновешенность и преобладание возбуждения по «внешнему» балансу.

Недостатком опросников является и то, что субъект может исказить свой реальный психологический портрет, выдать свой идеал за самого себя, либо преднамеренно заретушировать те свои особенности, которые ему по каким-то причинам не нравятся. Кроме того, в опросниках испытуемый мысленно должен моделировать подчас такие ситуации, в которых он, может быть, никогда и не бывал. Отсюда домысливание, фантазирование.

Возможность использования опросников для выяснения типологических особенностей проявления свойств нервной системы пытаются доказать тем, что результаты разделения субъектов на типологические группы с помощью опросников совпадают с результатами такого же деления при использовании инструментальных методик. Кроме того, ссылаются на наличие корреляции между результатами диагностики типологических особенностей тем и другим способом. При этом, однако, забывается, что наличие корреляции само по себе еще мало что говорит. По крайней мере, необходимо иметь в виду не только *тождество* коррелируемых показателей, но и *зависимость одного показателя от другого*, или *зависимость обоих коррелируемых факторов от третьего*, а не друг от друга.

В одной из работ сопоставлялись результаты диагностики типологических особенностей с помощью двух методик — произвольных двигательных, разработанных Е. П. Ильиным, и темпераментного опросника. Как пишет А. С. Якубовская, коэффициенты корреляции оказались весьма высокими и достоверными. Следовательно, заключила автор, и опросник, и произвольные двигательные методики в равной степени пригодны для определения типологических особенностей. Однако в исследовании Ю. Н. Шувалова (1988) использование этих двух методик дало разные результаты. Изучая связь успешности начального обучения плаванию взрослых с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы, Ю. Н. Шувалов обнаружил, что если диагноз о типологических особенностях ставить на основании обследования произвольными двигательными методиками, то хуже обучаются лица, имеющие типологический комплекс боязливости (слабую нервную систему и прочее), а если диагноз ставился по опроснику, то такая связь либо не выявлялась, либо даже более успешными оказывались лица с типологическими особенностям боязливых, что противоречит и здравому смыслу и имеющимся в литературе данным о связи смелости с типологическими особенностями (Н. Д. Скрябин, 1972).

Можно привести и другие случаи несовпадения данных при использовании для определения типологических особенностей свойств нервной системы опросников и экспериментальных методик. Например, Н. Д. Синани доказывает, используя опросник, что у большинства велосипедистов имеется сильная нервная система. По данным же Г. Г. Илларионова (1973), обследовавшего велосипедистов-трековиков и шоссейников, чаще всего встречается слабая нервная система. Я. Стреляу (1982) приводит данные Т. Левовицкого о связи силы нервной системы (определявшейся по опроснику) со школьной успеваемостью. Выявлено, что чем сильнее нервная система, тем выше успеваемость. В то же время по данным Э. А. Голубевой и др. (1993) и Н. А. Курдюковой (1997) выявлена обратная зависимость: более успевающими являются школьники со слабой нервной системой (сила нервной системы определялась инструментальными методиками).

Получаемые с помощью опросников данные привели к выводу, что высокая эффективность в учебной, трудовой и спортивной деятельности достигается лицами, имеющими сильную, подвижную и уравновешенную нервную систему (З. И. Бирюкова, 1961; С. М. Вайцеховский, 1971; Н. А. Фомин, В. П. Филин, 1972 и др.). Незаметно ученые обосновали таким путем теорию избранных людей, «сверхчеловеков».

При создании опросников допущены и методические погрешности. Б. З. Докторов и В. И. Секун (1968), при исследовании силы и уравновешенности с помощью опросников, показали, что многие жизненные признаки, характеризующие по мысли авторов опросников уравновешенность нервных процессов (З. И. Бирюкова, Б. И. Якубчик), имеют значимую нагрузку по фактору «сила нервной системы», и наоборот, жизненные показатели, традиционно считающиеся признаками силы нервной системы, имеют значимые веса по фактору «уравновешенность нервной системы».

Почему же тогда выявляются связи между диагнозами по опросникам и инструментальным методикам? Потому что с помощью опросников выявляются различия в поведенческих реакциях, *которые зависят от типологических особенностей свойств нервной системы.* Поэтому наблюдающиеся корреляции могут служить доказательством валидности инструментальных методик, а не опросников (т. е. свойство, выявляемое с помощью данной инструментальной методики, имеет ожидаемое проявление в поведении или деятельности человека). Ведь правомернее предположить, что способности, склонности, стили деятельности, свойства темперамента и характера зависят от типологических особенностей проявления свойств нервной системы, а не наоборот. О том же, что перечисленные феномены в своих полярных проявлениях не тождественны типологическим особенностям проявления свойств нервной системы, и говорить не приходится.

Итак, главная методологическая ошибка исследователей, пользующихся для изучения свойств нервной системы опросниками, состоит в том, что они отождествляют две различные процедуры: объяснение поведения человека на основании имеющихся у него типологических особенностей и постановку диагноза о типологических особенностях.

Следует отметить, что «сходство» диагнозов по опросникам и инструментальным методикам часто вообще не наблюдается (Е. П. Ильин, 1974).

6.3. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Имеется несколько путей повышения надежности диагностики типологических особенностей: выбор адекватной методики, строгое соблюдение инструкции по проведению обследования, повторность обследования.

В настоящее время для диагностики типологических особенностей проявления свойств нервной системы используется несколько методик. В лаборатории Б. М. Теплова было сформулировано правило, что для надежного диагноза необходимо пользоваться при обследовании одного человека разными методиками. Теоретическим основанием для этого требования служило представление, что разные методики показывают разные грани того или иного свойства. Например, одна методика характеризует силу нервной системы со стороны ее выносливости, другая — со стороны чувствительности. Поэтому если у испытуемого определяется разными методиками малая выносливость и высокая чувствительность, то диагноз о малой силе нервной системы надежен, так как совпали проявления этого свойства.

Другим положением, обосновывающим необходимость использования нескольких методик, является представление о том, что результаты, получаемые при помощи любой методики, зависят не только от изучаемого свойства нервной системы, но и от специфических условий задачи и условий ее выполнения. Наконец, Б. М. Теплов считал, что при любой методике возможна маскировка типологических особенностей. Поэтому он утверждал, что нельзя строить определение любого из свойств нервной системы на основании какой-либо одной методики, сколько бы объективна, надежна и физиологически ясна она ни была. Как результат этих положений в лаборатории Б. М. Теплова возник метод определения типологических особенностей при помощи батареи тестов.

Не говоря уже о сложности диагностирования таким способом типологических особенностей, его неприменимости при массовых обследованиях людей или обследовании в «полевых» условиях, подход, постулированный Б. М. Тепловым, имеет и теоретически уязвимые места.

Во-первых, при вмешательстве парциальности свойств нервной системы разные методики могут давать различные результаты диагностики, и, таким образом, надежность диагностирования будет не повышаться, а снижаться. *Во-вторых,* поскольку в каждой методике свои критерии деления на типологические группы, не согласованные с критериями других методик, может получиться так, что по одной методике испытуемый попадет в разряд «сильных», по другой методике — в разряд «слабых». Следовательно, ничего, кроме неопределенности, дублирование методиками в этом случае не принесет.

Нельзя согласиться и с приемом, использовавшимся в лаборатории Б. М. Теплова, когда в целях повышения надежности диагностики в факторный анализ включались и первичные показатели диагностирования, по которым диагноз о типологических особенностях не ставится. Например, при поиске индикаторов подвижности нервных процессов в корреляционную матрицу были включены 36 различных показателей. Такой «валовый» подход к выявлению критериев для диагностики типологических особенностей страдает тем недостатком, что учитывает связи между разными показателями без попытки выяснить причины этих связей и физиологических механизмов наблюдаемых явлений. По существу, таким способом выявляется синдром показателей, тем или иным образом связанных с каким-либо свойством. Чем больше находится связей, тем вроде бы надежнее диагноз, так как учтены все или большинство проявлений данного свойства. Путь этот практически весьма не экономный, а подчас и бессмысленный. Зачем, например, дублировать показатель «наклона кривой» при определении силы нервной системы по методике В. Д. Небылицына еще и сравнением времени реакции на слабый раздражитель, когда и так очевидно, что крутизна наклона зависит от времени реакции на слабый раздражитель, а не на сильный.

Сопоставление диагнозов, получаемых разными методиками, привело к такому вопросу: что делать с испытуемыми, у которых диагноз не совпал? В лаборатории В. С. Мерлина их просто исключали из эксперимента, обесцвечивая таким путем «чистоту» типологических групп. Но правомерно ли это? И каков все же истинный диагноз у «отсеянных»? Все эти вопросы остаются без ответа. В то же время при обследо-

вании выборок, представляющих различные профессии или виды спорта, нужно выяснить типологические особенности всех без исключения субъектов. Поэтому дублирование методик — не выход из положения.

Более реальным и продуктивным для практики способом повышения надежности диагностирования типологических особенностей является, на наш взгляд, создание таких методов изучения свойств нервной системы, которые имели бы монометричные критерии (независимые от других свойств), высокую валидность, адекватность задаче обследования субъекта, были бы просты в использовании и не занимали бы много времени на получение диагноза. Тогда становится возможным использовать и другой путь повышения надежности диагностирования — многократного обследования одного и того же субъекта.

Повторные обследования. Необходимость повторных обследований вытекает из того факта, что текущие состояния субъекта влияют на степень проявления того или иного свойства нервной системы. По этому поводу Б. М. Теплов писал: «Результаты экспериментов не могут не отражать в известной мере не только постоянные, устойчивые свойства нервной системы, но и временные функциональные состояния... Из этого следует, что если есть возможность, надо повторять любое испытание, не довольствоваться его однократным проведением. Желательно проводить испытания только тогда, когда испытуемый находится, — хотя бы по его показаниям, — в нормальном состоянии, не утомлен, не имеет поводов для сильного волнения и т. д. К сожалению, в нашей практике это требование пока не реализуется сколько-нибудь систематически, что не может не отражаться на результатах» (1963а, с. 17).

Колебания физиологических параметров даже в состоянии относительного физиологического и психического покоя все-таки приводят к разбросу получаемых результатов. Поэтому при однократных обследованиях психолог может испытывать сомнение в том, действительно ли данный субъект относится к данной типологической группе, не является ли случайностью выявленная особенность проявления изучаемого свойства. Эти сомнения устраняются только повторными обследованиями (как правило, 5–6-разовыми). Рассмотрим данные, полученные нами в одной из работ.

У девяти взрослых лиц типологические особенности проявления свойства подвижности измерялись от пяти до 12 раз. У семи испытуемых совпадение диагноза наблюдалось в 70 % случаев и выше, поэтому можно было сделать заключение, что именно преобладающая особенность и является для них характерной. Расхождения в диагнозах чаще всего объяснялись колебаниями показателей около условно принятой нами границы между «подвижными» и «инертными» (0,80; если получаемая величина больше этого значения, то обследуемому ставится диагноз «подвижность», а если получаемая величина равна этому значению или меньше ее, то ставится диагноз «инертность»).

Некоторые обследуемые теряют устойчивость диагноза потому, что степень проявления этого свойства находится близко к этой условной границе. Например, у одного обследованного мы получили следующие значения показателя подвижности (как получаются эти величины, подробно говорится при описании методики изучения подвижности нервных процессов в Приложении): 0,87; 0,68; 0,86; 0,81; 0,37; 0,91; 0,85; 0,78; 0,62; 0,65. Как видно из этого перечня, показатели подвижности разместились у него в довольно узкой зоне значений (за исключением одного случая) — в диапазоне от 0,62 до 0,91. Однако из-за того, что эта зона пересеклась с границей подвижности и инертности, ему были поставлены следующие диагнозы: подвижный, инертный, подвижный, подвижный, инертный, подвижный, подвижный, инертный, инертный, инертный. Таким образом, оказалось, что в половине случаев он был «подвижным», а в половине — «инертным». Истина же состоит в том, что у данного человека степень выраженности подвижности колеблется от малой до средней, и если ввести зону средней подвижности, то в зону высокой подвижности он ни разу не попадает и, следовательно, нет оснований говорить о том, что он то инертный, то подвижный.

Приведенный пример показывает, что к постановке диагноза надо подходить диалектично. Заключение о типологической особенности не должно быть ярлыком, раз и навсегда приклеиваемым к субъекту. Всегда нужно помнить о колебаниях показателей и об условности применяемых критериев. Поэтому лучше было бы давать не качественную характеристику: «сильный» — «слабый», «подвижный» — «инертный» и т. д., а выражать степень проявления данного свойства количественно. Но диалектика такова, что и в этом случае, давая оценку степени выраженности свойства, мы вынуждены говорить о высокой, средней и низкой степени и ставить между этими зонами условные границы.

Все же целесообразно шкалы для диагностики типологических особенностей делить на три зоны: с высокими, средними и низкими значениями показателей. Тогда колебания физиологических процессов будут в меньшей степени сказываться на постановке диагноза и число совпадающих диагнозов будет большим.

Наш опыт показывает, что многократность обследования необходима в тех случаях, когда мы проводим *диагностику* на отдельных субъектах. Если же изучаются *проявления* свойств нервной системы, то при достаточно больших выборках субъектов закономерности выявляются и при однократном обследовании каждого субъекта

Соблюдение инструкции о проведении диагностического испытания и корректное использование критерия для деления субъектов на типологические группы является необходимым условием надежности диагностики. Мы неоднократно сталкивались с фактами, когда предложенные нами методики и критерии диагностики типологических особенностей самовольно «исправлялись» и «дополнялись» некоторыми исследователями. В некоторых же случаях при описании методик допускаются на первый взгляд незначительные неточности, приводящие, однако, к существенному искажению диагноза о типологической особенности. Это особенно опасно в случаях, когда такие ошибки допускаются в публикациях, адресованных массовому читателю.

Конечно, это не значит, что методики и критерии не подлежат критике и улучшению. Но одно дело совершенствовать методику и критерии, опираясь на понимание физиологических механизмов, их уточнении, а другое дело допускать вольности в изложении и использовании критериев вопреки физиологическим закономерностям протекания нервных процессов (что и случилось в одной из публикаций) [1]. Отсюда вытекает требование, чтобы разработкой методов типологической диагностики и их усовершенствованием занимались люди, понимающие сущность изучаемых закономерностей.

Контрольные вопросы

1. Почему наблюдение и опрос не могут быть надежными и адекватными способами диагностики типологических особенностей проявления свойств нервной системы?

[1] *Сафонов В. К., Суворов Г. Б., Чесноков В. Б.* Диагностика нейродинамических особенностей. — СПб., 1997.

2. Чем нужно руководствоваться при выборе методики для диагностики типологических особенностей проявления свойств нервной системы — «непроизвольной» методикой или непроизвольным показателем «произвольной» методики и почему?
3. Какие существуют пути повышения надежности диагностики типологических особенностей проявления свойств нервной системы?
4. Для чего психологу нужно понимать физиологический смысл методик, используемых при дифференциально-психофизиологической диагностике?

Основная литература ко второму разделу

Голубева Э. А. Способности и индивидуальность. — М.: Прометей, 1993.
Кречмер Э. Строение тела и характер. — М.: Педагогика, 1995.
Лазурский А. Ф. Очерк науки о характерах. — М.: Наука, 1995.
Левитов Н. Д. Психология характера. — М.: Просвещение, 1970.
Небылицын В. Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. — М.: Наука, 1976.
Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. — Л.: Медгиз, 1951.
Пейсахов Н. М. Саморегуляция и типологические свойства нервной системы. — Казань, 1974.
Русалов В. М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. — М.: Наука, 1979.
Стреляу Я. Роль темперамента в психическом развитии. — М.: Прогресс, 1982.
Теплов Б. М. Избранные труды: В 2-х т. — М.: Педагогика, 1985. — Т. 2.
Юнг К. Г. Психологические типы. — М.: Алфавит, 1992.

III

ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

- Особенности личности и свойства нервной системы
- Стили деятельности и руководства

Изучение свойств нервной системы представляет не только теоретический, но и практический интерес, поскольку они оказывают заметное влияние на способности, склонности человека, волевые качества, обусловливая через них особенности поведения и эффективность деятельности человека. Результирующей характеристикой человека, в которой сказывается влияние склонностей, способностей и других характеристик личности, является стиль его поведения, стиль общения, стиль деятельности.

Понятие стиль используется во многих научных дисциплинах. Говорят, например, о «стиле эпохи», «стиле живописи», «архитектурном стиле», «стиле жизни» и т. д. Таким образом, это понятие является междисциплинарным. Проблема стиля жизни, поведения, деятельности, руководства, общения, познания занимает умы психологов.

С самого начала рассмотрения стилей человека возник вопрос: следствием чего они являются — природных предпосылок или результатом развития, обучения, воспитания? Делались попытки фактического отождествления понятия «стиль» с понятием «индивидуальность». Так, еще в XVIII веке французский натуралист Г. Де Бюффон говорил: «Стиль — это человек!» Другие ученые считали такое отождествление недопустимым. Они отстаивали точку зрения, что стиль — это формальная характеристика, придающая поведению и деятельности лишь форму, никак не связанную с сущностью личности. С современных позиций очевидно, что истина лежит посередине: в стиле находят отражение как объективные, так и субъективные факторы жизни человека. Одним из первых понял это Альфред Адлер (A. Adler, 1927), утверждавший, что стиль жизни формируется в трех-пятилетнем возрасте под влиянием различных свойств организма и условий воспитания. Однако и он находился под сильным влиянием формулы Бюффона, полагая, что понятия «стиль», «характер» и «личность» одно и то же.

Более адекватное, соответствующее сегодняшним представлениям, определение стиля дал Г. Олпорт (G. Allport, 1937): стиль — это характеристика системы операций, к которой личность предрасположена в силу своих индивидуальных свойств.

Изучение связи типологических особенностей проявления свойств нервной системы со способностями, склонностями, волевыми качествами, устойчивостью к различным неблагоприятным состоянтям, стилями деятельности и поведения помогает понять как биологическое, врожденное реализуется в психическом, каким образом образуется сплав биологического и социального в организации человека.

Глава 7

ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ И СВОЙСТВА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Из этой главы читатель узнает, что типологические особенности свойств нервной системы проявляются весьма многообразно: и в свойствах темперамента и личности, и в волевых качествах, и в устойчивости к неблагоприятным состояниям, и в способностях, влияя в конечном итоге на эффективность деятельности и особенности поведения, и что многосторонняя роль типологических особенностей свойств нервной системы в общем плане состоит в объяснении того, каким образом физиологические особенности влияют на психологические феномены (деятельность и поведение).

7.1. СВЯЗЬ СПОСОБНОСТЕЙ С ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Любая деятельность предъявляет высокие требования к так называемым познавательным способностям: восприятию, вниманию, памяти, мышлению. Во многих исследованиях показано, что у разных людей различные стороны этих психических процессов выражены не одинаково: например, одни хорошо концентрируют внимание, но плохо его распределяют, другие обладают хорошей оперативной памятью, но имеют малый объем восприятия и т. д. Установлено, что эти различия могут быть объяснены наличием или отсутствием у человека определенных типологических особенностей проявления свойств нервной системы.

Связь внимания с типологическими особенностями. Разные свойства внимания связаны с разными типологическими особенностями. *Концентрация* внимания лучше у лиц с сильной нервной системой (Л. Б. Ермолаева-Томина, 1959; Н. С. Уткина, 1972), а *переключение* внимания (при установке работать в свободном темпе) — у лиц со слабой нервной системой (В. П. Умнов, 1980).

Концентрация внимания зависит также от баланса нервных процессов (у лиц с преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу она больше), а переключение внимания — от подвижности нервных процессов.

Однако многое зависит от того, в каких условиях протекает деятельность. Например, по данным В. П. Умнова, при введении инструкции работать как можно быстрее преимущество в переключении внимания имеют уже лица с сильной, а не со слабой нервной системой. Поэтому в реальной спортивной деятельности в одних ситуациях преимущество могут иметь спортсмены с одной типологией, а в других случаях — с противоположной. Например, в баскетболе при разыгрывании комбинации или при игре в обороне распределение и переключение внимания может лучше происходить у спортсменов со слабой нервной системой. При пробивании же штрафных бросков, где требуется высокая концентрация внимания, большая результативность будет у спортсменов с сильной нервной системой (М. Н. Ильина, 1975). Очевидно, баскетболисты с сильной нервной системой способны сосредоточиваться в большей мере, чем баскетболисты со слабой нервной системой, особенно когда ситуация усложняется.

В связи с этим приведу свои данные, согласно которым лица с сильной нервной системой выше оценили у себя способность к концентрации внимания, а лица со слабой нервной системой — способность к распределению внимания.

Связь памяти с типологическими особенностями. *Произвольная* память на числа, геометрические фигуры, рисунки, слова выше у лиц с инертностью нервных процессов и низкой лабильностью (Э. А. Голубева, Е. П. Гусева, С. А. Изюмова, 1977). В то же время *непроизвольная* память, по данным этих авторов, лучше у лиц с высокой лабильностью нервной системы. Авторы объясняют это тем, что скоростные возможности лабильных позволяют им чаще обращаться к материалу в ходе решения логических задач, что и создает предпосылки для лучшего запоминания материала в том случае, когда такой цели испытуемые перед собой не ставят.

Текст запоминают лучше лица со слабой нервной системой (Э. А. Голубева и Е. Л. Гусева, 1972; В. И. Гончаров, 1984), а наглядные объекты лучше запоминают, по данным тех же авторов, лица с сильной нервной системой.

До сих пор речь шла об объеме памяти, т. е. количестве объектов, запоминаемых с одного предъявления. Однако задачей обучения является запоминание всего объема предъявляемой информации. В связи с этим появляется еще один параметр мнемической деятельности: быстрота запоминания всего материала. Как выявлено В. И. Гончаровым, этот показатель тоже связан с некоторыми типологическими особенностями. Объем запоминания схемы движений больше у лиц с преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу, инертностью торможения и низкой лабильностью, а быстрота запоминания этого материала больше у лиц с сильной нервной системой, инертностью возбуждения и низкой лабильностью.

Многие двигательные действия представляют собой определенную последовательность движений, которая тоже требует запоминания. Изучение этого вопроса В. И. Гончаровым показало, что объем запоминания последовательности движений больше у лиц с преобладанием торможения по «внешнему» балансу и с инертностью возбуждения и торможения. Быстрота же запоминания последовательности движений больше у лиц с преобладанием торможения по «внутреннему» балансу, с инертностью возбуждения и низкой лабильностью.

Двигательная память, т. е. запоминание пространственных и силовых параметров движений, лучше проявляется у лиц с инертностью возбуждения и торможения, с сильной нервной системой, с преобладанием возбуждения или уравновешенностью по «внешнему» и «внутреннему» балансу рис. 7.1.

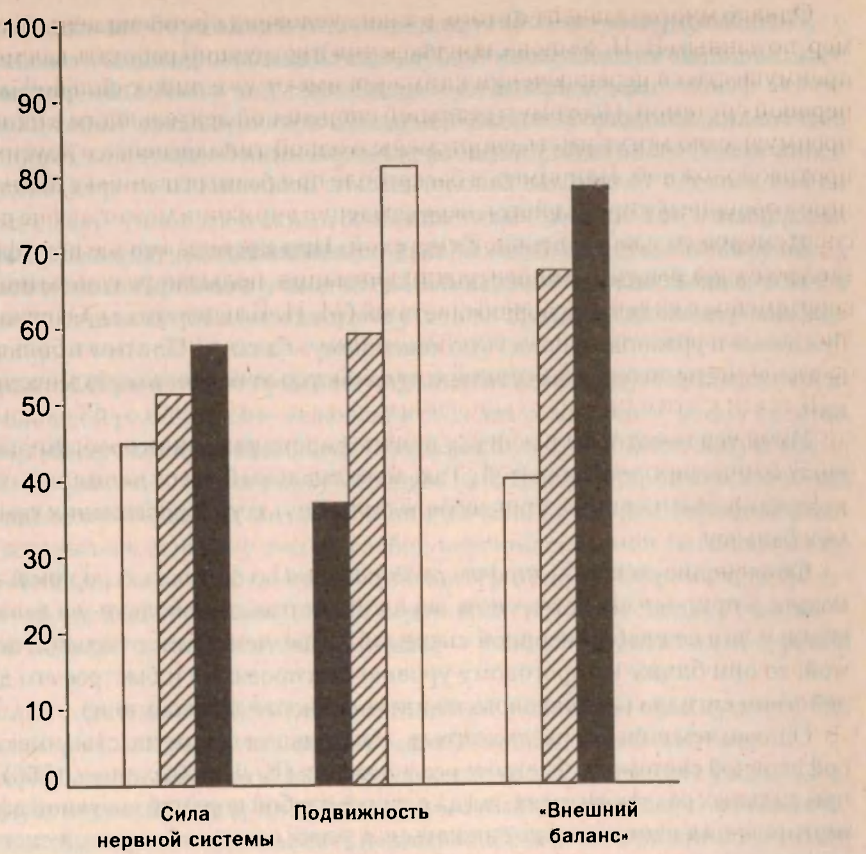


Рис. 7.1. Двигательная память у лиц с различными типологическими особенностями проявления свойств нервной системы

По вертикали — забывание эталонов, выраженное в процентах; **по горизонтали: незаштрихованные столбики** — большая выраженность свойства нервной системы (для «внешнего» баланса — это уравновешенность); **заштрихованные** — средняя выраженность свойства нервной системы (для «внешнего» баланса это означает преобладание возбуждения); **черные столбики** — слабая выраженность свойства (для «внешнего» баланса это означает преобладание торможения) (Е П. Ильин, 1976б)

Связь восприятия с типологическими особенностями. Характеристики восприятия (особенно зрительного), такие как объем, быстрота и точность, существенно влияют на эффективность деятельности, в частности — на создание представления (зрительного образа) о том или ином физическом упражнении, двигательном действии. Быстрота формирования зрительного образа (представления) физического упражнения, которое демонстрируется обучающемуся, как показано В. П. Умновым, зависит от типологических особенностей проявления свойств нервной системы, причем именно от таких, от которых зависит и объем зрительного восприятия: слабой нервной системы, средней выраженности подвижности возбуждения и торможения, преобладания «внешнего» торможения (у мужчин) и уравновешенности по «внутреннему» балансу (у женщин).

Психомоторные способности и типологические особенности. Как уже говорилось, влияние типологических особенностей на психофизиологические и психологические феномены, как правило, комплексное, т. е. какой-либо феномен зависит от нескольких типологических особенностей, от их комплекса. Конечно, эти комплексы целиком встречаются не у каждого человека, ими обладающего. Например, у многих из них имеется только две типологические особенности из трех, входящих в комплекс, притом не в одинаковых сочетаниях.

Качества быстродействия. Общая тенденция такова, что в выборках людей, обладающих выраженными скоростными качествами, превалируют такие особенности, как слабая нервная система, подвижность возбуждения и торможения, преобладание возбуждения и уравновешенность по «внешнему» балансу. По этим типологическим особенностям спринтеры значительно отличаются от бегунов на более длинные дистанции.

Имеются некоторые различия в зависимости разных скоростных показателей от типологических особенностей. Так, максимальный темп движений слабо связан с подвижностью нервных процессов и сильнее — с уравновешенностью по «внешнему» балансу.

Объяснение связи *быстроты реагирования* со слабостью нервной системы надо искать в природе свойства силы нервной системы: поскольку уровень активации в покое у лиц со слабой нервной системой выше, чем у лиц с сильной нервной системой, то они ближе к пороговому уровню реагирования и быстрее его достигнут при действии сигнала (одинакового по интенсивности для всех лиц).

Однако чем сильнее раздражитель, тем меньшее преимущество имеют лица со слабой нервной системой в быстроте реагирования (В. Д. Небылицын, 1966). Больше того, при сильных раздражителях, когда у лиц со слабой нервной системой эффективность реагирования начинает уже снижаться, а у лиц с сильной нервной системой она еще растет, время реакции может в определенной точке (на рис. 7.2 — точка пересечения кривых) стать у тех и других одинаковым, а при еще большей интенсивности раздражителя преимущество в быстроте реагирования перейдет к лицам с сильной нервной системой. Поэтому и корреляция между силой нервной системы и временем реакции в зоне больших раздражителей становится уже положительной, а не отрицательной (Н. М. Пейсахов, 1974; В. А. Сальников, 1981; Н. И. Чуприкова, 1977).

Следовательно, чем громче звук, тем больше выравниваются шансы в реакции на этот сигнал у лиц с сильной и слабой нервными системами.

Время простой реакции зависит и от других типологических особенностей: лабильности (Н. М. Пейсахов), подвижности возбуждения и торможения, преобладания возбуждения по «внешнему» балансу (В. А. Сальников, 1981; Н. П. Фетискин, 1975).

Максимальная частота движений выше у лиц с высокой лабильностью нервной системы (В. А. Шаклеин), со слабой нервной системой и уравновешенностью по «внешнему» балансу (Е. П. Ильин, М. Н. Ильина, 1975).

Следует обратить внимание на то, что *время расслабления мышц* связано с другими типологическими особенностями, а именно с инертностью *торможения* и преобладанием *торможения* по обоим видам баланса (В. А. Сальников, 1975в). Таким образом, тормозные двигательные реакции обусловлены особенностями протекания тормозных процессов, а не возбудительных. Это подтверждает и тот факт, что *степень расслабления мышц* (из состояния покоя), и тремор (точнее — его подавление) также связаны с преобладанием торможения по «внешнему» и «внутреннему» балансу: у лиц с этими типологическими особенностями глубина расслабления мышц больше, а тремор выражен меньше, чем у лиц с преобладанием возбуждения.

Не случайно поэтому среди стрелков-пулевиков чаще, чем среди представителей других видов спорта встречаются лица с преобладанием торможения по «внутреннему» балансу.

Нелинейные связи с типологическими особенностями имеет *время сложной (дифференцировочной) реакции,* проявляемой в спортивных единоборствах и спортивных играх. Оно наименьшее не только у лиц со слабой нервной системой, но и у лиц с сильной нервной системой, а больше всего — у лиц со средней силой нервной системы.

Объяснение этой странной на первый взгляд зависимости следует искать в структуре времени сложной реакции. Оно включает в себя два компонента: время простой реакции (время обнаружения сигнала и организации ответного действия) и время «центральной задержки», т. е. времени, уходящего на дифференцирование сигналов и принятие решения: отвечать на сигнал или не отвечать. Если время простой реакции, как уже говорилось, короче у лиц со слабой нервной системой (и за счет этого компонента у этих лиц более короткое время сложной реакции), то время «центральной задержки» наименьшее у лиц с сильной нервной системой, несколько больше — у лиц со слабой нервной системой и самое большое — у лиц со средней силой нервной системы.

Поэтому лица с сильной нервной системой имеют некоторое преимущество по времени сложной реакции перед лицами со средней силой нервной системы.

Выносливость, т. е. время работы до момента, когда человек не может уже поддерживать заданную интенсивность, тоже имеет многочисленные связи с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы. Но при этом она может быть одинаковой у субъектов даже с противоположными типологическими особенностями (например, у субъектов с сильной и со слабой нервной системой). Обусловлено это тем, что время работы до «отказа» складывается из двух фаз: до появления чувства усталости и после появления чувства усталости, и, следовательно, утомления, причем каждая фаза (ее длительность) зависит от противоположных типологических особенностей.

П. З. Сирис, П. М. Гайдарска и К. И. Рачев показали, что высокие значения максимального потребления кислорода (МПК) и высокая максимальная производительность (*аэробная выносливость*) свойственны лишь лицам с сильной нервной системой. Спортсмены со слабой нервной системой не достигали высоких значений МПК.

Эти данные согласуются с полученными нами данными: среди бегунов на средние и длинные дистанции преобладали спортсмены с большой и средней силой нервной системы, в то время как среди бегунов на короткие дистанции — спортсмены со слабой нервной системой. В. С. Горожанин (1971) выделил 20 лучших и 20 худших школьников по результатам кроссового бега на 1000 м. У первых средняя величина силы нервной системы была больше, чем у вторых. Школьники с худшими результатами в основном имели слабую нервную систему.

По данным Н. М. Пейсахова, *выносливость к динамической работе* больше у лиц с сильной нервной системой, а *выносливость к удержанию* статических усилий больше у лиц со слабой нервной системой. Второе положение не нашло подтверждения в рабо-

те М. Н. Ильиной: в одних группах обследованных преимущество было на стороне лиц с сильной нервной системой, в других группах — на стороне лиц со слабой нервной системой, в третьих группах выносливость к статическому усилию была у тех и других одинаковой. Такие же данные получены М. Н. Ильиной и при выполнении испытуемыми динамической работы (приседаний, сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа). Однако данные упражнения относятся к таким, в которых требуется проявление силовой выносливости, и энергетическое обеспечение работы при выполнении этих упражнений в основном идет анаэробным путем.

Преимущество в выносливости имеют лица с инертностью возбуждения, у которых больше, чем у лиц с подвижностью возбуждения, и первая, и вторая фазы работы (М. Н. Степанова (Ильина), 1972).

7.2. ВОЛЕВЫЕ КАЧЕСТВА И СВОЙСТВА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Нет необходимости говорить о том, какую роль в жизни и деятельности играют волевые качества человека. До недавнего времени их выраженность рассматривалась как результат только воспитания человека, формирования его как личности. Роль морального компонента воли, мотива долженствования действительно велика в проявлении людьми волевых актов. Однако в последние два десятилетия установлена связь волевых качеств с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы, а это значит, что волевые качества зависят и от врожденных особенностей человека.

Еще И. П. Павлов в статье «Тормозной тип нервной системы собак» писал, что в основе нормальной боязливости, трусости, а особенно болезненных фобий, лежит простое преобладание физиологического процесса торможения, как выражение слабости корковых клеток. Изучение Н. Д. Скрябиным (1972) зависимости *смелости—трусости* от типологических особенностей проявления свойств нервной системы показало, что И. П. Павлов был прав. Низкая степень смелости оказалась связанной со слабой нервной системой, подвижностью торможения и преобладанием торможения по «внешнему» балансу. Причем чем меньше смелость, тем чаще у обследованных встречаются все три или два из трех признаков трусливости.

Таким образом, нахождение трех типологических признаков практически гарантирует правильный прогноз о низкой смелости обследуемого, а нахождение двух признаков из трех (в любом сочетании) дает возможность с определенной долей уверенности говорить о том, что обследуемый не обладает большой смелостью.

Решительность во многих психологических работах рассматривается как неразрывный спутник смелости. Однако решительность является во многих ситуациях независимым от смелости волевым качеством, что подтверждает и сравнение связей того и другого волевого качества с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы. Достаточно сослаться на тот факт, что решительность при отсутствии страха не зависит от силы нервной системы (И. П. Петяйкин, 1975). Но, поскольку она проявляется во времени принятия решения в значимой для человека ситуации, она зависит от типологической особенности, влияющей на ригидность или лабильность установок человека, а именно от свойства подвижности нервных процессов: у лиц с подвижностью возбуждения проявляется большая решительность, т. е. затрачивается меньшее время на принятие решения, от которого зависит успех в деятельности; у лиц же с инертностью возбуждения время принятия решения больше.

На решительность оказывают влияние и такие типологические особенности, как сдвиг «внешнего» или «внутреннего» баланса в ту или иную сторону: у лиц с преобладанием возбуждения решительность больше, у лиц с преобладанием торможения решительность меньше.

В ситуации, расцениваемой испытуемым как опасная, на решительность влияет и свойство силы нервной системы: у лиц с сильной нервной системой время принятия решения меньше.

Аналогичные зависимости решительности от типологических особенностей выявлены и при использовании других тестов на решительность.

Полученные И. П. Петяйкиным в лабораторных экспериментах данные нашли подтверждение и в реальной спортивной деятельности. Так, время сосредоточения перед прыжком у спортсменов с сильной нервной системой, подвижностью возбуждения, преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу и уравновешенностью по «внутреннему» балансу (с преобладанием возбуждения в данной выборке спортсменов не оказалось) короче, чем у спортсменов с противоположными типологическими особенностями, причем в основном не за счет более быстрого мысленного повторения упражнения, а за счет более быстрого принятия спортсменом решения о его готовности к прыжку.

М. Н. Ильиной (1975) была выявлена зависимость времени сосредоточения перед выполнением баскетболистами штрафных бросков от наличия у них подвижности или инертности возбуждения: время сосредоточения у спортсменов с подвижностью возбуждения было короче. Это можно расценить как большую их решительность.

В. И. Ржевский (1976), изучавший типологические особенности у городошников — участников первенства СССР, тоже установил, что длительность подготовки к броску зависит от свойств нервной системы. Так, среди спортсменов с большой длительностью подготовки было больше, чем среди спортсменов с малой длительностью подготовки, инертных по возбуждению, с преобладанием торможения по «внутреннему» балансу и с малой силой нервной системы. Таким образом, подтвердился типологический комплекс решительности, выявленный И. П. Петяйкиным.

Во многих видах деятельности проявляется такое волевое качество, которое в спорте называют *терпеливостью*. Она проявляется в способности человека работать, не снижая интенсивности (за счет воли), если по ходу работы у него возникают трудности (недостаток кислорода, утомление). Именно за счет терпеливости проявляется первая фаза утомления, называемая в теории физического воспитания *компенсированным утомлением*. И более терпеливыми оказываются субъекты, имеющие сильную нервную систему, инертность возбуждения, преобладание торможения по «внешнему» балансу и преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу (М. Н. Ильина, 1972). Этот же типологический комплекс влияет и на проявление упорства (Е. П. Ильин, Е. К. Фещенко, 1999).

Сопоставление типологических комплексов, влияющих на разные волевые качества, показывает, что между ними нет тождества. Отсюда следует вывод, что природная основа разных волевых проявлений различна, поэтому субъект не может проявлять одинаковую силу воли в различных ситуациях. Он может быть смелым, но не решительным (а подчас под влиянием обстоятельств — боязливым и от этого решительным: лучше плохой конец, чем бесконечная неизвестность и страх), решитель-

ным, но не терпеливым и т. д. Поэтому нельзя говорить вообще о волевом человеке. Надо знать конкретно, какие волевые качества у него находятся на высоком уровне, а какие — на низком. Исходя из этого знания нужно строить прогноз о надежности человека, о том, какой стиль деятельности ему целесообразнее формировать, и т. д. При этом следует не очень уповать на возможность «исправить» волевые недостатки человека: если они в сильной степени обусловлены врожденными типологическими особенностями, то сделать это трудно.

7.3. УСТОЙЧИВОСТЬ К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ СОСТОЯНИЯМ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Во многих случаях эффективность деятельности зависит от того, какие психофизиологические состояния возникают у человека. Некоторые из этих состояний с точки зрения переживаний неприятны человеку, снижают эффективность его деятельности (психическое напряжение и утомление, монотония и психическое пресыщение). У разных людей время появления этих состояний и глубина их развития различны, что свидетельствует о разной устойчивости к этим состояниям. При этом один человек может быть устойчив к психическому напряжению и неустойчив к монотонии, другой устойчив к монотонии, но не устойчив к утомлению и т. д. Обусловлено это тем, что во многом устойчивость к тому или иному состоянию связана с разными типологическими особенностями проявления свойств нервной системы.

Психоэмоциональное напряжение и типологические особенности. При небольшой и средней степени психоэмоционального напряжения эффективность деятельности возрастает у всех людей, независимо от того, какие типологические особенности у них имеются. Однако при большом напряжении *раньше* ухудшается эффективность деятельности у лиц со слабой нервной системой. Субъекты с сильной нервной системой оказываются более устойчивыми к выраженному психоэмоциональному напряжению. В соответствии с этим, при среднем напряжении люди со слабой нервной системой показывают высокую эффективность деятельности, подчас даже более высокую, чем люди с сильной нервной системой. Однако чем напряженнее деятельность и больше ответственность, больше цена ошибки, тем в большей степени ухудшается эффективность деятельности людей со слабой нервной системой. Люди же с сильной нервной системой, наоборот, в этой ситуации мобилизуются больше и повышают эффективность своей деятельности.

Конечно, это не значит, что люди с сильной нервной системой выдержат любую напряженную ситуацию. Приведенные примеры говорят только о том, что у них больше шансов выдержать большое психическое напряжение, чем у людей со слабой нервной системой. С другой стороны, нужно подчеркнуть, что обычная ситуация мало способствует мобилизации лиц, имеющих сильную нервную систему. Они выкладываются в основном в экстремальной ситуации. Поэтому мотивация их деятельности со стороны (педагогом, тренером, мастером на производстве) должна быть более сильной, чем лиц со слабой нервной системой. Последних нельзя подвергать чрезмерно сильной стимуляции, брать с них обязательства о непременном достижении высокого результата, а цели перед ними надо ставить не предельные, а оптимальные. Не случайно субъекты со слабой нервной системой предпочитают быть ведомыми, а не лидерами. Избегание всяких стрессов — это основа их комфортного существования.

Особой формой психоэмоционального напряжения является *страх*. Он может появляться у людей перед деятельностью, неудачное выполнение которой грозит травмой, наказанием, потерей престижа. При этом, как показано Н. Д. Скрябиным (1972), если субъекты попадают в такую ситуацию первый раз, то и у смелых и у боязливых эмоциональная реакция (находящая отражение в вегетатике и качестве выполнения упражнения) одинакова. Однако при повторном попадании в аналогичную ситуацию уровень смелости начинает играть большую роль: смелые быстро адаптируются к ситуации, а боязливые даже увеличивают свою эмоциональную реакцию и лишь потом постепенно адаптируются к ней. Как мы уже говорили, проявление боязливости связано с определенным комплексом типологических особенностей проявления свойств нервной системы (слабая нервная система, подвижность торможения, преобладание торможения по «внешнему» балансу). Следовательно, лица с такой типологией менее устойчивы к возникновению состояния страха.

Состояние утомления и типологические особенности свойств нервной системы. Принято считать, что сильная нервная система является более выносливой, и поэтому у лиц, обладающих этой типологической особенностью, утомление наступает позже, чем у лиц со слабой (менее выносливой) нервной системой. В действительности же это мнение верно только в отношении утомления, возникающего при работе *максимальной интенсивности*, при которой происходит острое развитие в нервных центрах запредельного торможения (М. И. Виноградов, 1966; В. В. Розенблат, 1961). При работе же малой, средней и большой интенсивности ведущими факторами являются физиологические и биохимические изменения в системах обеспечения мышечной работы, и связь свойства силы нервной системы с утомлением носит другой характер, о чем будет сказано несколько позже. Сейчас же нужно остановиться на другом заблуждении, весьма распространенном в литературе. Оно касается определения состояния утомления, которое дается следующим образом: утомление — это временное снижение работоспособности под влиянием интенсивной или длительной работы (В. В. Розенблат). Получается, что признаком наступившего утомления является снижение работоспособности (замедление темпа бега, уменьшение выработки продукции и т. д.). В действительности же, при длительной работе (а она возможна только в том случае, если ее интенсивность не максимальная) состояние утомления возникает раньше, чём начинается снижение работоспособности человека. Первой фазой этого состояния является *компенсированное утомление*, во время которого за счет повышения волевого усилия и мобилизации резервов организма работоспособность поддерживается на прежнем, заданном уровне. И только тогда, когда резервы оказываются исчерпанными, работоспособность начинает снижаться и об утомлении можно судить, что называется, невооруженным глазом. Наступает вторая фаза некомпенсированного утомления.

Это важно знать в связи с тем, что истинным критерием наступившего утомления выступают физиологические изменения в организме и появляющееся в связи с этим *чувство усталости* (Р. А. Шабунин, 1969).

Как показано М. Н. Ильиной (1972), чувство усталости раньше появляется у лиц с сильной нервной системой. Объяснить это их более высокой чувствительностью нельзя (как известно, слабые более чувствительны). Следовательно, нужно признать, что у лиц с сильной нервной системой утомление наступает раньше, чем у лиц со

слабой нервной системой. И объяснение этому состоит в том, что последние расходуют энергию более экономно (Р. М. Кадыров, 1987).

Типологические особенности и устойчивость к состояниям монотонии и психического пресыщения. Долгое время эти состояния не выделялись как самостоятельные, а относились к разным видам утомления. Не случайно, поэтому и само понятие утомления становилось неопределенным. Например, одни ученые писали, что термин «утомление»о своему происхождению не является научным, а обозначает переживание, о котором каждый судит по своему собственному опыту; другие отмечали, что говоря об утомлении, обычно уклоняются от точного определения предмета исследования. Однако, постепенно в работах отечественных и зарубежных исследователей (физиологов и психологов) все чаще стала отстаиваться точка зрения, что состояния утомления и монотонии (а также психического насыщения) — это разные вещи (Х. Бартенверфер [H. Bartenwerfer, 1957]; М. И. Виноградов, 1966; З. М. Золина, 1967; Е. П. Ильин, 1972б; В. И. Рождественская, 1980; В. Хакер [W. Hacker, 1967]).

Состояние монотонии выражается в психической заторможенности, в исчезновении желания продолжать работу, потому что она становится скучной, неинтересной. Предпосылкой возникновения этого состояния является простая однообразная деятельность с малым физическим и психическим напряжением. Чем реже и однотипнее воздействуют на человека стимулы, тем быстрее развивается у него состояние монотонии.

В ряде исследований (К. М. Гуревич, 1970; В. И. Рождественская и др., 1967; Н. П. Фетискин, 1972) была выявлена бо́льшая устойчивость к монотонии лиц со слабой нервной системой, чем лиц с сильной нервной системой. При этом В. И. Рождественская считает, что у лиц со слабой нервной системой монотония быстрее возникает при недостатке внешних сигналов, а у лиц с сильной нервной системой — при однообразной деятельности, при многократном повторении одних и тех же действий. Но это касается *степени выраженности* монотонии. Что же касается *времени появления* этого состояния, то оно позже появляется у лиц со слабой нервной системой (Н. П. Фетискин). Сам механизм развития состояния монотонии во многом еще не ясен, однако в данном случае это не столь важно. В рассматриваемом контексте важнее установить, почему у лиц с сильной нервной системой состояние монотонии развивается легче, чем у лиц со слабой нервной системой. Очевидно, здесь надо исходить из положения, что чем слабее раздражитель, тем легче возникает это состояние. То есть для лиц с сильной нервной системой *одинаковый физический* раздражитель (по интенсивности или частоте) будет более слабым, чем для лиц со слабой нервной системой (исходя из объяснения природы силы—слабости нервной системы с позиции уровня активации в покое).

Н. П. Фетискин выявил, что монотонофильные, т. е. относительно хорошо переносящие однообразную деятельность, обладают комплексом типологических особенностей: слабой нервной системой, инертностью возбуждения, преобладанием торможения по «внешнему» балансу и преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу. Монотонофобные, т. е. плохо переносящие однообразие деятельности, имеют противоположные типологические особенности.

Реже при монотонной деятельности развивается состояние *психического пресыщения* (почему-то называемом во многих работах психическим насыщением; однако между насыщением пищей и пресыщением ею имеется существенная разница: в первом случае человек испытывает удовлетворение, а во втором — отвращение). И именно

Таблица 7.1

Связь типологических особенностей проявления свойств нервной системы с психологическими и физиологическими характеристиками

Характеристика	Типологические особенности
А. Психомоторные способности	
быстрота реагирования на одиночный сигнал; максимальный темп движений	Слабая нервная система, подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения или уравновешенность по «внешнему» балансу
Быстрота и степень расслабления мышц	Инертность торможения, преобладание возбуждения по «внешнему» и «внутреннему» балансам
Время до появления усталости	Слабая нервная система и инертность возбуждения
Аэробная выносливость	Сильная нервная система
Тремор (низкий)	Слабая нервная система, преобладание торможения по «внешнему» и «внутреннему» балансам
Память на усилия и протяженность движений	Инертность возбуждения
Б. Познавательные способности	
концентрация внимания	Сильная нервная система, преобладание возбуждения по «внешнему» балансу
Переключение внимания	Слабая нервная система, подвижность нервных процессов
Произвольная память (вербальная и невербальная)	Инертность нервных процессов, сильная нервная система
Непроизвольная память	Лабильность, слабая нервная система
Быстрота мыслительных операций	Подвижность нервных процессов, лабильность
В. Волевые проявления	
решительность	Подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внешнему» и «внутреннему» балансам
терпеливость	Сильная нервная система, инертность возбуждения, преобладание торможения по «внешнему» балансу и преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу
трусливость	Слабая нервная система, подвижность торможения, преобладание торможения по «внешнему» балансу
Г. Устойчивость к состояниям	
монотонии	Слабая нервная система, инертность возбуждения, преобладание торможения по «внешнему» балансу, преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу
психического пресыщения	Сильная нервная система, инертность нервных процессов

с отвращением к деятельности, раздраженностью человека связано состояние психического пресыщения. Оно появляется вслед за состоянием монотонии (если однообразная деятельность не прекращается), но может появляться сразу, чаще всего у лиц со слабой нервной системой (Н. П. Фетискин).

Состояние фрустрации. После серии неудач у человека может возникнуть состояние фрустрации. У лиц с сильной нервной системой это состояние развивается, как правило, лишь после длительного периода неудач и чаще выражается в стенических реакциях, т. е. в желании доказать, что преследующие его неудачи случайны. У лиц со слабой нервной системой состояние фрустрации возникает и при небольших и не очень частых неудачах и проявляется в форме астении и желании бросить даже любимое занятие. Поэтому они нуждаются в подбадривании, в обстоятельном обсуждении причин неудачи и способов устранения этих причин, в постановке конкретных и достижимых на данном этапе целей.

* * *

Итак, приведенные данные показывают, что устойчивость к разным состояниям зависит от разных типологических особенностей. Поскольку у человека имеются одни типологические особенности и отсутствуют другие, он не может быть одинаково устойчивым ко всем состояниям. Так, лица с сильной нервной системой более устойчивы к состоянию фрустрации, стрессу, но менее устойчивы к состояниям монотонии и утомления (последнее не путать с большей их терпеливостью, т. е. работой на фоне утомления!). Лица со слабой нервной системой, наоборот, более устойчивы к состояниям монотонии и утомления, но менее устойчивы к состояниям фрустрации и стресса. Правда, следует учитывать, что причины утомления при разных типах работы могут быть разными. Поэтому большая устойчивость «слабых» к утомлению касается работы средней и низкой интенсивности, а не максимальной. В последнем случае более устойчивыми должны быть лица с сильной нервной системой, так как здесь развитие утомления связано с быстрым возникновением запредельного торможения (что и проявляется в методике «теппинга» при определении силы нервной системы).

В заключение приводим сводные данные о влиянии типологических особенностей свойств нервной системы на способности человека и его устойчивость к различным неблагоприятным состояниям (табл. 7.1).

7.4. РЕГУЛЯЦИЯ СОСТОЯНИЙ СУБЪЕКТОВ С РАЗНЫМИ ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ

Регулирующие воздействия психологов, врачей, педагогов на людей могут быть разнообразными. Различны и реакции на эти воздействия. Одни люди более внушаемы, поэтому легче подвергаются регулирующим воздействиям других людей (внушаемость выше у людей со слабой нервной системой, Ю. Е. Рыжкин, 1977), другие менее внушаемы. Лица с сильной нервной системой больше ориентируются на собственное мнение. В связи с этим нельзя не вспомнить высказывание И. П. Павлова, что религия больше нужна людям со слабой нервной системой, ищущим поддержки извне. Отсюда и использование психотерапевтических воздействий, в том числе и аутогенной тренировки, должно быть различным для лиц с разной силой нервной системы. Больший эффект у лиц со слабой нервной системой достигается в том случае, когда сеанс психорегулирующей тренировки проводит психолог, врач. У лиц с сильной нервной системой больший эффект от психорегулирующей тренировки достигается в том случае, когда субъект сам регулирует свое состояние.

Субъекты со слабой нервной системой имеют меньший порог фрустрированности, чем субъекты с сильной нервной системой. Кроме того, у первых фрустрация чаще выражается в интрапунитивной форме, при которой человек испытывает подавленность, тревогу, обвиняет себя в неудаче, считая себя бездарным, бестолковым и т. п., а у вторых — в экстрапунитивной форме, при которой человек видит причину своих неудач в окружающих, в сложившейся ситуации. У первых может пропасть желание выполнять деятельность, у вторых появляется стремление во что бы то ни стало доказать свою правоту и случайность неудачи. Из-за этого они часто вступают в конфликты с руководителями, педагогами, тренерами.

По данным Б. В. Суслова (1972), похвала положительно влияет на лиц со слабой нервной системой и не оказывает влияния на лиц с сильной нервной системой. Порицание отрицательно влияет как на тех, так и на других, но в большей степени на «слабых».

Естественно, регуляция состояния тех и других должна быть разной. Лиц со слабой нервной системой рекомендуется чаще подбадривать, поощрять, а на их неудачи не реагировать критикой, упреками и тому подобными отрицательными воздействиями. Субъектов с сильной нервной системой, если они не проявили полностью своих возможностей, недостаточно серьезно отнеслись к работе или заданию, можно и критиковать, не боясь вызвать у них упаднического настроения. Однако и в этом случае не надо перебарщивать, чтобы не поколебать их уверенность в своих силах.

Соответственной должна быть и тактика общения людей в процессе совместной деятельности. Нельзя набрасываться с упреками на человека со слабой нервной системой всей группой после его неудачного действия, так же как нецелесообразно делать замечания в процессе деятельности: это лишь вызовет у него дополнительное психическое напряжение, нервозность, неуверенность в себе, боязнь ошибки. Наоборот, после неудачного действия товарищи по группе должны успокоить его, подбодрить.

7.5. СВЯЗЬ СВОЙСТВ ТЕМПЕРАМЕНТА И ЛИЧНОСТИ СО СВОЙСТВАМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Как уже говорилось, в настоящее время в большинстве исследований изучаются не типы темперамента, а его свойства, состав и методы изучения которых у разных авторов очень расходятся. Это значительно затрудняет решение вопроса о том, какие типологические особенности с какими свойствами темперамента связаны.

В лаборатории В. С. Мерлина этот вопрос изучался в качестве основного. Однако применявшиеся для суждения о тех или иных свойствах темперамента объективные (часто — физиологические) показатели очень разнородны и неясно, в какой степени отражают (и — отражают ли) они только то свойство, к которому отнесены. Отсюда и

Таблица 7.2

Связь нейротизма с силой нервной системы (% случаев)

Нейротизм	Сила нервной системы		
	большая	средняя	малая
высокий (n = 171)	22, 8	19, 3	57, 9
низкий (n = 146)	28, 0	24, 8	47, 2

противоречия в получаемых зависимостях различных свойств темперамента от типологических особенностей проявления свойств нервной системы.

Больше всего совпадающих у разных авторов данных получено в отношении *нейротизма*. Какими бы методиками не выявлялась степень нейротизма и сила нервной системы, результат однозначен: большим нейротизмом обладают лица со слабой нервной системой и меньшим — лица с сильной нервной системой (В. Д. Небылицын, 1966; В. В. Белоус, 1970; Е. П. Ильин, 1976а (табл. 7.2); Ю. А. Катыгин и др., 1979). Однако это опять только тенденция, не обязательная для каждого субъекта.

Другие типологические особенности различаются у лиц с высоким и низким нейротизмом в меньшей степени. Так, согласно данным Ю. А. Катыгина и соавт., различия по подвижности нервных процессов между лицами с высоким и низким нейротизмом составили 10 % (большая подвижность характерна для лиц с низким нейротизмом). Различия найдены и по «внешнему» балансу: среди лиц с высоким нейротизмом преобладание возбуждения встречалось реже. Таким образом, для лиц с низким нейротизмом более характерны, чем для лиц с высоким нейротизмом, сильная нервная система, подвижность нервных процессов и преобладание возбуждения по «внешнему» балансу. По данным И. П. Петяйкина (1975) — это типологический комплекс, характерный для решительных.

Экстраверсия—интроверсия. Связи этого свойства темперамента с типологическими проявлениями свойств нервной системы посвящено больше всего публикаций, носящих, к сожалению, в основном теоретический характер.

Прежде всего, нужно отметить публикацию Г. Айзенка (H. Eysenk, 1957), связывающего интровертированный тип поведения с преобладанием возбуждения над торможением, а экстравертированный тип поведения — с преобладанием торможения, которое медленно исчезает (инертно). Л. Мартон и Я. Урбан (1966) высказали предположение, что интроверты имеют сильную нервную систему и преобладание возбуждения над торможением, а экстраверты — слабую нервную систему и преобладание торможения. С этим не согласился Д. А. Грэй (1968), который, наоборот, интровертированность связывает со слабой нервной системой. Его предположение основывается на теоретических положениях, высказанных К. Юнгом и И. П. Павловым, а также на некоторых экспериментально полученных фактах.

К. Юнг считал, что экстраверты предрасположены к истерии, а интроверты — к психастении. Известно, что И. П. Павлов первоначально связывал истерию с преобладанием торможения, а неврастению — с преобладанием возбуждения. Отсюда Г. Айзенк, вероятно, и сделал вывод, что экстраверсия связана с преобладанием торможения, а интроверсия — с преобладанием возбуждения. Как отмечает В. Д. Небылицын (1966), это довольно смелое решение вопроса, так как наличие преобладания одного из процессов в патологии еще не говорит, что в норме у этого больного было такое же соотношение между возбуждением и торможением.

Естественно, это предположение, не подкрепленное серьезными фактическими данными, вызвало возражения со стороны ряда исследователей, и в первую очередь со стороны В. Д. Небылицына. Он указывает на то, что позже И. П. Павлов изменил свои представления о природе истерии и психастении и связывал их различие с сочетанием слабой нервной системы и художественного типа — в первом случае, и слабой нервной системы с мыслительным типом — во втором случае. Кроме того, и методически, с точки зрения В. Д. Небылицына, Г. Айзенк и его сотрудники допустили ошибку, объединив все виды «внутреннего» торможения (условное, запредельное, дифференцировочное) в один вид — «временное» торможение. Это привело к тому, что потенциал торможения измерялся Г. Айзенком тестами, имеющими мало общего с приемами определения динамичности торможения и с индикаторами павловского внутреннего торможения. Эти тесты, напоминающие скорее пробы на выявление психического утомления или на запредельное торможение, не могут, по мнению В. Д. Небылицына, быть индикаторами павловского торможения и поэтому сравнение динамичности возбуждения (скорости развития условного возбуждения) со скоростью развития «реактивного» (по Г. Айзенку) торможения не правомерно.

Однако, опровергнув попытку Г. Айзенка экспериментально подтвердить свою гипотезу о связи экстраверсии—интроверсии с павловским представлением о балансе нервных процессов, В. Д. Небылицын не опровергнул правомерность самой гипотезы Г. Айзенка. Ведь использование негодных для доказательства способов без наличия данных, противоречащих выдвигаемой гипотезе, еще не говорит о том, что она неверна.

Попытку подтвердить гипотезу Г. Айзенка и даже расширить ее предприняли венгерские исследователи Л. Мартон и Я. Урбан. Они связали экстраверсию—интроверсию не только с балансом нервных процессов, но и с силой нервной системы. Авторы рассуждали при этом следующим образом. По В. Д. Небылицыну, низким показателям выработки условного возбуждения часто соответствуют высокие показатели выработки торможения и наоборот, т. е. имеются антагонистические отношения между возбуждением и торможением. По Г. Айзенку, такие же отношения существуют между экстраверсией и интроверсией, определяющей, по его мнению, скорость образования временных связей.

Однако рассуждения авторов не точны, в связи с тем, что скорость угасания они приняли за показатель баланса нервных процессов, исходя из представлений, что чем быстрее угаснет условная реакция, тем больше торможение превалирует над возбуждением. Между тем скорость угасания скорее является показателем инертности нервных процессов, а не баланса между возбуждением и торможением.

Особо следует остановиться на работе английского психолога из Оксфордского университета — Д. А. Грэя. Он предпринял довольно основательную попытку путем сравнения и обобщения литературных данных доказать, что интровертированность в понимании западных психологов соответствует слабой нервной системе в понимании наших отечественных психологов.

Исходной предпосылкой для Д. Грэя явилось положение о том, что лица со слабой нервной системой имеют более высокую интенсивность возбудительного процесса,

6 Зак. 133

чем лица с сильной нервной системой. Приняв это «ключевое понятие павловской теории» (заметим, отнюдь не бесспорное) за параметр уровня активации, Грэй перекидывает с помощью этого параметра мостик между параметром силы и параметром экстраверсия—интроверсия, который, по Г. Айзенку, связан с уровнем активации.

Ошибочность такого подхода состоит в том, что свойство нервной системы, т. е. физиологический параметр, приравнивается к поведенческой характеристике, которая в принципе не может быть тождественна любому свойству нервной системы. Она может быть только интегральным выражением этих свойств. Да и сам Д. Грэй в своей статье пишет о том, что не только сила, но и подвижность нервных процессов могут являться двумя подфакторами, формирующими третий — экстраверсию—интроверсию. Правда, в дальнейшем при обсуждении вопроса об этой своей позиции автор как-то быстро забывает.

Главная ошибка в его доказательствах, приведенных весьма обстоятельно, состоит в том, что, найдя что-то общее в проявлении силы нервной системы и экстраверсии—интроверсии, автор тут же отождествляет их. Имеет место и предвзятая интерпретация ряда фактов в пользу своей гипотезы, хотя они могут быть объяснены и с других позиций. Показателен в этом отношении пример с сопоставлением им критической частоты мельканий фосфена (КЧФ) с критической частотой слияния световых мельканий (КЧМ). Правильно подметив, что в трактовке этих показателей в тепловской школе имеется явное противоречие (КЧФ рассматривается как показатель силы, а КЧМ — как показатель лабильности), Д. Грэй легко соглашается считать и КЧМ показателем силы (в связи, очевидно, с тем, что в одной работе была показана связь интроверсии с высокой КЧМ), иначе отпало бы одно из доказательств его гипотезы.

Сходный путь доказательства связи экстраверсии—интроверсии с силой нервной системы избрал К. М. Гуревич (1970). Ссылаясь на то, что интроверты лучше, чем экстраверты, выполняют задания, близкие по смыслу к операторским, и что в такой деятельности более эффективны лица со слабой нервной системой, он делает вывод, что «слабые» и интроверты имеют много общего. Однако этому выводу противоречат данные его ученика В. Ф. Матвеева, который нашел, что с операторской деятельностью лучше справляются субъекты с сильной нервной системой.

Вообще, проще прямо измерить силу нервной системы у экстравертов и интровертов, что и сделали П. А. Жоров и Л. Б. Ермолаева-Томина (1971), правда, на малом контингенте испытуемых (35 человек). По их данным, экстраверсия чаще совпадает со слабой нервной системой, а интроверсия — с сильной нервной системой.

В лаборатории В. С. Мерлина найдено, что интроверсия связана со слабой нервной системой.

В то же время прямое сопоставление этих свойств, осуществленное В. М. Криво (1972), не выявило различий по силе нервной системы между экстра- и интровертами.

В ходе обследования 450 человек (Е. П. Ильин, 1976а) были выделены две крайние группы: у одних по опроснику Айзенка было 16 баллов и больше (экстраверты), у других было 10 баллов и меньше (интроверты). В этих группах по методике «теппинг-тест» была определена сила нервной системы. Как видно из табл.7.3, среди интровертов несколько чаще встречалась средняя сила нервной системы, а среди экстравертов — малая сила нервной системы. Однако различия не столь велики, чтобы можно было считать, что интроверты — это лица с более сильной нервной системой, а экс-

Таблица 7.3

Связь экстраверсии—интроверсии с силой нервной системы (% случаев)

Группы обследованных	Сила нервной системы		
	Большая	Средняя	Малая
Интроверты (n = 74)	28, 4	31, 1	40, 5
Экстраверты (n = 93)	26, 8	22, 7	50, 5

траверты — с менее сильной нервной системой. Данные показывают, что это лишь слабо проявляемая тенденция.

Все же можно отметить, что эти результаты совпадают с данными П. А. Жорова и Л. Б. Ермолаевой-Томиной и подтверждают в некоторой степени гипотетические представления Г. Айзенка, Л. Мартона и Я. Урбана.

Вопреки мнению ряда авторов, что у экстравертов подвижность нервных процессов выше (П. А. Жоров и Л. Б. Ермолаева-Томина), такой зависимости на нашей выборке не обнаружилось (выделялись лица с высокой общительностью — больше 15 баллов и с низкой общительностью — 8 баллов и меньше).

Не вызывает сомнений связь *ригидности—лабильности установок* с подвижностью—инертностью нервных процессов: у ригидных инертность больше (Н. Е. Высотская, 1975). По данным В. П. Михайловой и И. М. Палея (1967), устойчивость фиксированной установки больше у лиц с сильной нервной системой.

Эмоциональная возбудимость, по данным сотрудников В. С. Мерлина, связана со слабой нервной системой, преобладанием возбуждения над торможением и подвижностью нервных процессов. Это соответствует скоростному типологическому комплексу, о котором говорилось выше.

Чувствительность как общее свойство человека в связи со свойством силы—слабости нервной системы изучалась в лаборатории Б. М. Теплова. Было показано (В. Д. Небылицын, 1966), что у лиц со слабой нервной системой абсолютные пороги ощущений меньше, чем у лиц с сильной нервной системой. Это значит, что лица со слабой нервной системой более чувствительны.

Связь слабости нервной системы с высокой чувствительностью (слуховой, проприорецептивной, электрокожной) получила подтверждение в работах В. С. Горожанина (1971), М. Н. Ильиной (1981), Н. Д. Скрябина (1981). Отсюда становятся понятными корреляции друг с другом абсолютных порогов зрительных, слуховых и электрокожных ощущений, выявленные в исследованиях В. С. Горожанина (1971), Н. М. Пейсахова (1974) и В. М. Русалова (1979): ведь общим компонентом для всех видов чувствительности является свойство силы—слабости нервной системы, которое отражает, как говорилось в главе 4, уровень активации в покое. Именно различия в уровне активации покоя обусловливают различия в абсолютных порогах, т. е. чувствительность.

При этом, однако, не следует думать, что наличие общего компонента уничтожает межанализаторные различия в чувствительности, они остаются. Но если сравнить два субъекта, то, несмотря на то что в разных анализаторах чувствительность у того и другого разная, субъект А, имеющий слабую нервную систему, будет превосходить субъект Б, имеющего сильную нервную систему, по чувствительности всех анализа-

торов. Конечно, это только теоретическая схема, которая на практике может иметь и исключения. Так, Т. А. Ратанова (1990), в целом признавая связь чувствительности со свойством силы нервной системы, нашла среди высокочувствительных несколько лиц с сильной нервной системой, а среди низкочувствительных — несколько человек со слабой нервной системой. Отсутствие связи силы нервной системы и чувствительности было выявлено в ряде случаев и другими авторами.

Такие противоречия теоретическим представлениям о связи чувствительности и свойства силы можно объяснить, с одной стороны, тем, что чувствительность может определяться не только свойством силы (уровнем активации в покое), но и другими причинами, а с другой стороны, тем, что однократные определения типологических особенностей в ряде случаев, в силу колебательности физиологических процессов, могут показывать временное состояние человека, в результате чего выявляется нетипичное для него проявление свойства нервной системы.

Несомненно, имеет значение и жесткость критериев, по которым человека относят в группу «сильных» или «слабых». При мягкости критериев часть «слабых» может попасть в группу «сильных», и тогда различия между группами размываются. Так, в работе М. Н. Ильиной при изучении связи слуховых порогов с силой нервной системы последняя определялась по двум методикам — «теппинг–тесту» и рефлексометрической («наклон кривой»). Было выявлено, что при делении испытуемых на «сильных» и «слабых» по рефлексометрической методике среднегрупповые различия между группами по абсолютному порогу проявлялись хуже, чем при делении испытуемых на группы по методике «теппинг-тест». Это как раз может служить подтверждением вышесказанного.

В. Д. Небылицын в качестве характеристики темперамента выдвинул *активность*. Активность как общая характеристика темперамента проявляется, по мнению В. Д. Небылицына, в моторике, общении и умственной деятельности. Доказательством общности свойства активности он считал полученные его сотрудниками факты, согласно которым и моторная активность и умственная коррелировали с одним и тем же параметром ЭЭГ, а именно с суммарной энергией по диапазонам бета–1 и бета–2 лобного отведения. В качестве моторной активности рассматривались индивидуальный (оптимальный) темп двигательных актов, склонность индивида к разнообразию действий, предпринимаемых по инструкции, и потребность индивида в двигательной деятельности (под которой понималось желание испытуемых выполнять не обязательные в эксперименте действия). Умственная активность определялась также при выполнении экспериментальных заданий, причем главным было определение количества задач, решавшихся испытуемым по желанию. Существенным недостатком являлось то, что моторную и умственную активности изучали разные исследователи на разных, очевидно, людях, поэтому не сделана корреляция между показателями моторной и умственной активности, что напрашивается само собой, если речь идет об общей активности, т. е. активности, проявляемой одними лицами в большей мере, чем другими, независимо от сферы ее проявления. Это значило бы, что двигательно высокоактивный должен быть и умственно высоко активным, и наоборот. Таким образом, гипотеза В. Д. Небылицына имеет право на существование, но подкрепления фактическим материалом в должной мере не получила.

Кроме того, возникает вопрос и по поводу того, насколько проявленная испытуемыми в различных экспериментальных заданиях активность отражает их генетически обусловленные различия в проявлении активности, *потребность* в активности, и насколько эта потребность связана со свойствами нервной системы. Таких данных у В. Д. Небылицына не было.

При изучении дифференциально-психофизиологических аспектов спортивной и учебной деятельности выяснилось, что чем выше уровень мастерства, тем чаще среди более успешных встречаются лица с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу. При сопоставлении этого факта с другими, в частности с тем, что при физическом утомлении баланс сдвигается в сторону торможения, а при ограничении двигательной активности (например, у школьников в течение учебного года) баланс сдвигается в сторону возбуждения, было высказано предположение, что «внутренний» баланс отражает потребность человека в двигательной активности. Если преобладает возбуждение по этому балансу, то потребность в активности и сама активность высокие, если же преобладает торможение, то потребность и активность низкие. Проведенные Н. П. Фетискиным (1979) и Е. А. Сидоровым (1981) исследования подтвердили это. По данным первого, дневная двигательная активность студентов с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу была в два с лишним раза выше, чем у лиц с преобладанием торможения. По данным второго, высокоактивные на уроках физкультуры школьники имели, как правило, сильную нервную систему и преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу. Таким образом, связь «внутреннего» баланса с двигательной активностью не вызывает сомнений. Однако возникает вопрос, а обладают ли лица с высокой моторной активностью высокой активностью и в интеллектуальной деятельности?

Чтобы выяснить этот вопрос, Г. А. Машарова (неопубликованные данные) обследовала интеллектуально активных людей (которые признавались таковыми компетентными экспертами, хорошо знавшими этих людей на протяжении нескольких лет). Было выявлено, что в абсолютном большинстве случаев (в 75 %) имели преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу. Таким образом, предположение В. Д. Небылицына начинает оправдываться, хотя окончательный вывод делать еще рано.

В ряде работ показаны связи типологических особенностей проявления свойств нервной системы со *свойствами личности* (по Р. Кеттелу).

Г. Б. Суворов (1981) на двух выборках с крайними проявлениями свойств нервной системы выявил, что лица с сильной нервной системой имеют более высокие значения по факторам: *C* — высокое самообладание, *G* — упорство, ответственность, Q_{III} — хорошая контролируемость эмоций и поведения, *F* — сдержанность, *Q* — уверенность в себе, Q_I — низкая тревожность. Лица со слабой нервной системой имеют противоположные свойства: низкое самообладание; импульсивность, беспечность; слабую настойчивость; выраженное чувство вины; плохую контролируемость эмоций и поведения, высокую мотивацию, тревожность.

Лицам с подвижностью возбуждения присущи, по данным того же автора, склонность к сомнениям, подозрительность (фактор *L*), ориентация на внешнюю реальность (фактор *M*), а лицам с инертностью возбуждения — доверчивость и погруженность в себя.

Лицам с подвижностью торможения присущи слабая настойчивость (фактор *G*), склонность к сомнениям, подозрительность (фактор *L*), погруженность в себя (фактор *M*), спокойность, уверенность (фактор *Q*), критическая настроенность (фактор Q_I), плохая контролируемость эмоций и поведения. Сопоставление этих характеристик приводит к выводу о слабости волевой сферы лиц с подвижностью торможения, что подтверждается и данными Н. Д. Скрябина (1972), нашедшего, что в типологический комплекс трусливо-

сти входит именно подвижность торможения. Лицам с инертностью торможения свойственны такие качества, как упорство, ответственность, доверчивость, ориентация на внешнюю реальность, чувство вины, консерватизм, хорошая контролируемость эмоций и поведения.

Для лиц с преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу характерны открытость (фактор *A*), самоуверенность (фактор *E*), а для лиц с преобладанием торможения по этому балансу — замкнутость, критическая настроенность, зависимость.

Лица с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу имеют высокое самообладание (фактор *C*), упрямство, самоуверенность (фактор *E*), социальную смелость (фактор *H*), социальную открытость (вторичный фактор Q_{II}). Лицам с преобладанием торможения по этому балансу более характерны замкнутость, критическая настроенность, низкое самообладание, застенчивость и конформность, робость, заторможенность в межличностных контактах.

В. А. Сальников (1987) нашел, что фактор *G* (упорство, ответственность) выражен больше у лиц с инертностью возбуждения и преобладанием возбуждения по «внешнему» и «внутреннему» балансам, фактор Q_{III} (хорошая контролируемость эмоций и поведения) — у лиц с инертностью возбуждения и торможения, фактор *J* (зависимость, подчиненность) — у лиц со слабой нервной системой.

Таким образом, связь свойств личности с различными типологическими особенностями свойств нервной системы не вызывает сомнения, хотя интерпретация некоторых факторов у Р. Кеттела расплывчата, а порой и противоречива.

А. Г. Пинчуков (1976) сопоставил некоторые характеристики школьников, данные им учителями, с типологическими особенностями свойств нервной системы. *Усидчивостью* чаще отличались учащиеся с преобладанием торможения по «внутреннему» балансу, т. е. с малой потребностью в двигательной активности; напротив, среди неусидчивых чаще встречались лица с преобладанием возбуждения по этому балансу. *Аккуратность* более присуща школьникам с инертностью нервных процессов (особенно торможения), а *сдержанность* — с инертностью нервных процессов и с преобладанием торможения по «внешнему» и «внутреннему» балансам (свойство силы нервной системы автором не изучалось).

По данным Нгуен Ки Тьонга (2000), многие личностные особенности связаны с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы. Субъекты, *«зависимые»* от внешних воздействий при принятии решений, чаще имеют слабую нервную систему, подвижность возбуждения и сдвиг «внутреннего» баланса в сторону торможения. У лиц, *склонных к риску*, чаще отмечается сильная нервная система и преобладание возбуждения по «внешнему» балансу. Лица с сильной *направленностью на процесс деятельности*, а не на ее результат, чаще характеризуются слабой нервной системой, инертностью возбуждения, преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу, т. е. тремя из четырех признаков монотоноустойчивости. Монотонофильный типологический комплекс присущ и лицам, *склонным к избеганию борьбы*. Кроме того, входящие в этот комплекс слабая нервная система и преобладание торможения по «внешнему» балансу входят в комплекс боязливости. Этот комплекс отчетливо выражен и у лиц с *застенчивостью*. Очевидно, еще и поэтому данные лица склонны избегать борьбы. У субъектов с высокой самооценкой *настойчивости* более выражен типологический комплекс терпеливости, т. е. сильная нервная система, преобладание торможения по «внешнему» балансу, инертность возбуждения. Лица с сильной выраженностью *к лидерству* характеризуются более сильной нервной системой и подвижностью возбуждения.

Рассматривая эти связи, не стоит, конечно, их понимать так, что у каждого человека, обладающего той или иной личностной особенностью, непременно имеются соответствующие ей типологические особенности. Выявленные связи показывают лишь тенденцию, присущую некоторой общности людей данного возраста (в данном случае — молодым, в возрасте 18–20 лет).

Контрольные вопросы

1. В каких личностных особенностях проявляются свойства нервной системы?
2. Оправдались ли представления В. Д. Небылицына о наличии такого свойства темперамента, как активность, и в чем?
3. Почему у одного и того же человека не могут быть одинаково хорошо выражены все способности?
4. Что означает, с позиции генезиса, обусловленность волевых качеств типологическими особенностями проявления свойств нервной системы?
5. Почему разные люди на один и тот же фактор реагируют разными состояниями?
6. Почему у лиц со слабой нервной системой позже появляются состояния монотонии и утомления?
7. Может ли быть одинаковая выносливость у лиц с сильной и слабой нервной системой?
8. Как следует использовать похвалу и порицание при индивидуальном подходе к субъектам?

Глава 8

СТИЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И РУКОВОДСТВА

В этой главе рассматриваются общетеоретические вопросы стиля деятельности, включая и стиль руководства. Из нее читатель узнает, что такое стиль деятельности, какие его разновидности существуют, чем они обусловлены, как формируются, как влияет стиль деятельности на ее эффективность, что происходит, если стиль деятельности формируется без учета психофизиологического склада человека. Далее пойдет речь о стилях руководства, их видах, факторах, влияющих на склонность человека к выбору того или иного стиля руководства, о том, как воспринимаются различные стили руководства подчиненными.

8.1. СТИЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПОНЯТИЕ О СТИЛЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Под стилем деятельности понимается система наиболее эффективных приемов и способов организации своей деятельности, некоторая устойчивая система особенностей деятельности и поведения.

Систематическими исследованиями стилей деятельности занимались В. С. Мерлин с сотрудниками, и прежде всего Е. А. Климов. По Е. А. Климову (1969), проявление стиля деятельности многообразно: это и практические способы действия, и приемы организации психической деятельности, и особенности реакций и психических процессов. «Вообще говоря, под индивидуальным стилем следовало бы понимать всю систему отличительных признаков деятельности данного человека, обусловленных особенностями его личности», — пишет Е. А. Климов (с. 47).

Польский психолог Я. Стреляу (1982) тоже характеризует разные стили деятельности соотношением разных действий (преобладанием в деятельности главных или вспомогательных действий, дискретных или непрерывных, разнородных или однородных). Следовательно, и у этого автора стиль — это совокупность разных действий, их система.

Следует подчеркнуть, что речь идет именно о *системе способов*, а не об отдельных способах, предпочитаемых человеком.

Сказанное, однако, не отрицает существования наряду со стилем деятельности и стиля действий. Говорят, например, о стиле живописи (имея в виду технику письма), о стиле (способе) прыжков в высоту и т. д. При этом важно подчеркнуть, что стиль деятельности и стиль действия могут быть независимыми друг от друга и отражать разные характеристики деятельности: первый отражает тактику осуществления деятельности (это особенно отчетливо видно при изучении стилей спортивной деятельности, где во многих случаях индивидуальная тактика на соревнованиях того или иного спортсмена может целиком зависеть от стиля деятельности, присущего этому спортсмену), второй — технику ее осуществления.

Об относительной самостоятельности этих двух групп стилей говорит и тот факт, что одни и те же стили деятельности встречаются у представителей разных профессий и видов спорта, выполняющих существенно различные действия. Таким образом, стиль действия характеризует выполнение одного и того же действия разными людьми различными способами, а стиль деятельности характеризует разные комбинации разных действий, некоторые из них разные люди могут выполнять и одинаковыми способами. Например, все борцы овладевают, в принципе, одинаковыми технико-тактическими приемами, но борцы атакующего стиля чаще используют атакующие приемы, а защитного стиля — защитные.

Тот факт, что одинаковые стили в разных видах деятельности связаны с одними и теми же типологическими особенностями, позволяет думать, что многие стили деятельности отражают *стиль поведения*, который проявляется в деятельности, но не зависит от ее содержания. Поэтому жесткое противопоставление В. С. Мерлиным стиля деятельности стилю личности (если под последним понимать особенности поведения) вряд ли оправдано. Осторожный стиль поведения будет проявляться у трусливого в любой деятельности.

Факторы, влияющие на выбор стиля деятельности. Особенность подхода пермской психологической школы состоит в увязывании стилей деятельности со свойствами нервной системы. Отсюда и длинное название: типологически обусловленный индивидуальный стиль деятельности. По Е. А. Климову, типологические особенности свойств нервной системы являются «ядром» стиля. Действительно, во многих работах показано, что склонность к тому или иному стилю деятельности определяется как отдельными типологическими особенностями, так и их сочетанием. Именно типологически обусловленная склонность к тому или иному способу осуществления деятельности является первым толчком к стихийному формированию стиля.

До недавнего времени типологические особенности свойств нервной системы рассматривались как единственные детерминанты стиля деятельности. Однако в последние годы, когда стали широко изучаться стили спортивной деятельности, стало очевидным, что в двигательной деятельности формирование стиля происходит под влиянием целого комплекса факторов, и не только психологических. Е. А. Климов подчеркивает, что стиль деятельности связан со многими особенностями личности, а не только с типологическими особенностями свойств нервной системы. В. С. Мерлин также отмечает, что индивидуальный стиль деятельности определяется всеми иерархическими уровнями индивидуальности. В частности, во многих исследованиях показана связь стилей с тревожностью и волевыми качествами. Имеются исследования, в которых показана связь стилей спортивной деятельности с теми морфофункциональными особенностями спортсмена, которые помогают проявлению либо скоростно-силовых качеств, либо выносливости. В зависимости же от развитости этих качеств, спортсмены выбирают тот или иной стиль (например, в велосипедных гонках). Поэтому словосочетание «типологически обусловленный индивидуальный стиль деятельности» целесообразно употреблять не во всех случаях, а только в тех, когда

изучается типологическая обусловленность стиля. Надо иметь в виду, что стиль деятельности может формироваться и вопреки имеющимся у человека типологическим особенностям (когда стиль навязывается или когда формируется под влиянием подражания кому-либо).

Кстати, выяснение вопроса — чем обусловлен стиль деятельности приводит и к другому вопросу: какие стили изучают психологи — индивидуальные или типические?

Утвердившееся в психологической литературе словосочетание «индивидуальный стиль деятельности» предполагает, чтобы под ним понималась *индивидуально-своеобразная* система способов, к которым прибегает человек, осуществляя деятельность. В действительности же изучаются стили, присущие не индивидуальности, а группе людей со сходными типологическими особенностями (стиль подвижных или инертных, слабых по силе нервной системы или сильных и т. д.). И формирование такого стиля у обучающихся отражает применение к ним не принципа индивидуализации, а дифференцированного группового подхода. Поэтому правильнее говорить не об индивидуальном стиле (в тех случаях, когда изучаются типовые стили), а о типических стилях, присущих многим, а не одному человеку как индивидуальности. Индивидуальность же скорее реализуется через стили действий, отражающих своеобразную, а порой и неповторимую манеру выполнения той или иной деятельности через своеобразную технику письма, рисования, игры на музыкальном инструменте и т. д.

Виды стилей деятельности. Все виды стилей деятельности можно разделить на подготовительные и исполнительские. Первые связаны с подготовкой к деятельности, вторые — с ее исполнением.

В лаборатории В. С. Мерлина был выявлен *стиль, отражающий своеобразие соотношений между ориентировочной и исполнительной фазами деятельности* (Л. А. Копытова, 1964; Е. А. Климов, 1969; А. И. Сухарева, 1967; А. К. Байметов, 1967). Стиль деятельности, связанный с тщательным сбором информации, ее систематизацией, с тщательным планированием деятельности на основе собранной информации, с обособленностью и большой продолжительностью подготовительных действий, присущ лицам со слабой нервной системой и инертностью нервных процессов. Такие типологические особенности заставляют субъектов тщательно готовиться к деятельности, продумывать все мелочи. Объясняется это тем, что лица со слабой нервной системой не любят попадать в неожиданные ситуации, вызывающие у них вследствие инертности нервных процессов затруднение в переключении с одной установки на другую. Это приводит к возникновению у них психического напряжения. Поэтому они стараются провести профилактические мероприятия, действуют по принципу: семь раз отмерь, один раз отрежь.

У других наблюдается стиль подготовки к деятельности, связанный с недостаточным стремлением к получению и систематизации информации, с недостаточным планированием деятельности, с обращением основного внимания на исполнение деятельности и исправлению недостатков по ходу деятельности, а не предупреждением их. Они действуют по принципу «авось да небось» и имеют сильную нервную систему и подвижность нервных процессов. Лица с сильной нервной системой не боятся возникающих в ходе деятельности затруднений, а подвижность нервных процессов обеспечивает им хорошее переключение с одной ситуации на другую. Сочетание силы нервной системы и подвижности обеспечивает им решительность, высокий темп деятельности. Не случайно лица с подвижностью нервных процессов придают большое значение «поворотливости», а лица с инертностью отмечают, что когда торопятся, то работа у них идет хуже (Е. А. Климов).

Исполнительские стили деятельности весьма многообразны и зависят от сферы и вида деятельности. В области управления различают автократический, демократический и либеральный (попустительский) стили руководства. В спортивной деятельности выделяют атакующий, защитный, контратакующий и комбинационный стили (в единоборствах), равномерный и неравномерный способ распределения сил на дистанции (в циклических видах деятельности) и др., о чем пойдет речь в разделе 11.2. Имеются разные стили исполнения и разучивания музыкальных произведений.

Значительное место в отечественной и зарубежной психологии отводится изучению *когнитивных*, или познавательных, стилей деятельности. Под ними понимают относительно устойчивые индивидуальные особенности познавательных процессов, которые выражаются в используемых субъектами познавательных стратегиях, а также виды контроля. Так, выделяют вербально-логический, т. е. абстрактный, стиль переработки информации, обусловленный ведущей ролью левого полушария, и образно-действенный, т. е. конкретный стиль переработки информации, который обусловлен преобладанием (ведущей ролью) правого полушария. Выделены также когнитивные стили полезависимости—поленезависимости, отражающие влияние контекста на решение перцептивных задач. Полезависимость характеризуется тем, что при ориентации на внешние источники информации человек в большей мере испытывает влияние контекста и поэтому при решении перцептивных задач (например, вычленении фигуры из фона) испытывает большие трудности. Поленезависимость связана с ориентацией человека на внутренние источники информации, поэтому он в меньшей степени подвержен влиянию контекста, более легко решает перцептивные задачи. Широкий аспект проявления этих стилей (в установках, межличностном общении и т. д.) позволил назвать их стилем жизни.

Структура стиля деятельности. В некоторых работах структура стиля деятельности, т. е. его компонентный состав, стала представляться неоправданно широко. Так, в нее включают и факторы, определяющие его формирование, в том числе свойства различных иерархических уровней индивидуальности, личностного и нейродинамического уровней: самооценку, установки, общительность, эмоциональность, тревожность, смелость и уверенность в своих силах, напористость, инициативность, бодрость, а подчас и вообще не имеющие никакого отношения к формированию стиля: веселость, активность, завистливость, излишнее самомнение, индивидуализм и т. д.

Таким образом, хотят того авторы или нет, они в структуре стиля заменяют *систему приемов*, специфичных для данного человека, *системой его личностных особенностей*, т. е. растворяют стиль деятельности в структуре личности.

Обусловливается формирование того или иного стиля многими факторами: морфофункциональными и нейродинамическими особенностями, свойствами темперамента, волевыми качествами, способностями, устойчивостью к неблагоприятным состояниям. При этом у одного человека в качестве ведущих при выборе стиля могут быть одни факторы, у другого — другие. Однако при этом не нужно принимать все особенности личности человека, выбравшего тот или иной стиль, за факторы, обусловившие этот стиль, за компоненты структуры этого стиля. Надо иметь в виду, что структура стиля поведения не совпадает со структурой стиля деятельности, хотя последний и может находиться под сильным влиянием первого. Это разные уровни жизнедеятельности человека.

Существенное дополнение в понимание структуры стиля деятельности сделал В. А. Толочек (1992а). Он показал, что один и тот же стиль деятельности, выбираемый по склонности или в соответствии со способностями данного человека, может

быть у разных людей различным по операциональному составу. Так, борцы, выбравшие атакующий стиль, реализуют его с помощью разных наборов атакующих тактико-технических приемов. Это еще раз подчеркивает, что исполнительские стили деятельности прежде всего тактические, а как эта тактика будет воплощаться в жизнь — это уже другое дело: у одного человека набор операций может быть одним, а у другого — другим. Все зависит от многих факторов: конкретных способностей, морфологических особенностей и прочего.

Пути и механизмы формирования стиля деятельности. Существуют два пути формирования стиля — *стихийный* и *целенаправленный*. Первый путь — это формирование стиля под влиянием имеющейся у человека склонности выполнять деятельность какими-то способами. Он выбирает тот или иной способ деятельности потому, что так ему больше нравится. При этом он не в состоянии даже объяснить, почему ему нравится этот способ. Поэтому это полуосознанный путь формирования стиля.

Целенаправленный путь формирования стиля может иметь три варианта. В одном случае человек целенаправленно формирует тот или иной стиль *в силу подражания* своему кумиру. В другом случае он *анализирует свои сильные и слабые стороны*, что получается лучше, а что — хуже и с учетом этого анализа выбирает способ деятельности, позволяющий реализовать свои сильные стороны. В третьем случае тот или иной стиль *навязывается ему педагогом* (наставником на производстве, учителем, тренером). Причем в последнем случае часто без учета психофизиологических особенностей человека, а просто по принципу: делай как я, или же из существующего на данный момент представления, какой стиль является наиболее «прогрессивным» (что имеет место в спортивных играх, где время от времени прогрессивным признается только атакующий стиль). Это приводит к возникновению рассогласования между склонностями и способностями человека и тем стилем, который ему навязывается.

В ряде работ показано, что выработка неадекватного психофизиологическим особенностям человека стиля деятельности приводит к замедлению роста мастерства (Е. В. Воронин, 1984; Г. Г. Поторока, 1986; А. Р. Ширинов, 1988). Это выражается в худшем усвоении техники, более медленном формировании двигательных навыков, в возникновении неудовлетворенности занятиями данным видом деятельности у новичков, к большему времени, затрачиваемому на выполнение разрядных требований у опытных. Кроме того, выполнение деятельности способом, не соответствующим психофизиологической организации человека, приводит к энергетическому удорожанию работы (Г. Г. Илларионов, 1978).

Конечно, сказанное не означает, что не нужно овладевать другими стилями. Например, выдающиеся спортсмены, имея предпочитаемый стиль, в то же время обладают универсализмом, т. е. могут в случае необходимости использовать различные стили в соответствии с наилучшей на данный момент тактикой. Но в то же время на начальных этапах обучения деятельности выгодно формировать адекватный для данного субъекта стиль, так как он приводит к большему начальному эффекту обучения, а отсюда — к большей удовлетворенности выполняемой деятельностью, к уменьшению текучести в секциях, кружках, коллективах, что облегчает и решение воспитательных задач. По мере же формирования стойкого интереса к занятиям данным видом деятельности можно приступать к освоению и других стилей.

Говоря о формировании стиля деятельности стихийным путем и подчеркивая роль в этом склонности, обусловливаемой типологическими особенностями, нельзя не сказать о том, что последние играют роль и при сознательном формировании стиля самим субъектом, только это влияние опосредуется через способности, с учетом которых человек и выбирает для себя тот или иной стиль. Е. А. Климов отмечает положительную роль для формирования стиля деятельности наличие у человека ярко выраженных функций и качеств (способностей), а В. С. Мерлин относит индивидуальный стиль деятельности к качественной стороне способностей (точнее — возможностей человека).

Стиль деятельности и ее эффективность. С первых шагов изучения стиля деятельности было высказано положение о том, что он является одним из важнейших механизмов приспособления человека к любому виду деятельности (В. С. Мерлин, Е. А. Климов). Поэтому и одно из дававшихся определений стиля деятельности отражало это положение: «индивидуальный стиль деятельности представляет систему индивидуально-своеобразных приемов, обеспечивающих успешное выполнение человеком определенной деятельности» (Е. А. Климов). Это значит, что какие бы требования ни предъявляла конкретная деятельность к человеку, он найдет такой способ выполнения ее, который приведет к успеху. Поэтому снималась и проблема отбора в разные виды деятельности: ведь одинакового результата (притом высокого) могут добиться люди с разными типологическими особенностями и способностями; для этого надо только найти рациональный для себя стиль деятельности.

Положительным моментом в этих представлениях является то, что путь приспособления человека к деятельности связан, как отмечает В. М. Шадрин (1978), не со стремлением «перевоспитать» свойства нервной системы и тем самым подогнать особенности людей к некоторому единому образцу, а с тем, чтобы, опираясь на ведущие стойкие особенности личности, способствовать формированию тех приемов и способов действий, которые являются для них оптимальными и соответствуют их ярко выраженным психофизиологическим особенностям.

Однако положение о том, что стиль может приводить к достижению одинаковых результатов разными путями, будет правильным только в тех случаях, когда прочие факторы, влияющие на эффективность деятельности, будут у людей одинаковыми (прежде всего, будут одинаковыми способности). Кроме того, это положение может быть справедливым для случаев, когда деятельность не требует максимального проявления возможностей человека, т. е. осуществляется не в экстремальной ситуации. А такое в учебной и трудовой деятельности, не говоря уж о спортивной, встречается не всегда. В спортивной деятельности именно разная выраженность способностей, одаренности, дает различие в достигаемых результатах, и никакой стиль деятельности не может компенсировать отсутствие способностей. Практика показывает, что одинаковые стили деятельности имеются как у одаренных, так и бездарных спортсменов. В настоящее время имеется достаточное количество работ, в которых показано, что и на производстве люди с разными типологическими особенностями имеют разные производственные показатели (К. М. Гуревич, 1970, 1974; Н. П. Фетискин, 1993; А. И. Фукин, 1995). Не случайно, очевидно, в некоторых профессиях люди с большим стажем работы на данном производстве имеют сходные типологические особенности, отвечающие требованиям выполняемой ими деятельности. Например, на производстве, связанном с монотонией, работницы имеют инертность нервных процессов, а на производстве, связанном с концентрацией внимания (корректоры типографии), почти все рабочие с большим стажем имеют сильную нервную систему.

Выбираемый в соответствии с психофизиологической организацией человека стиль деятельности в большей степени маскирует имеющиеся у человека слабости, чем их компенсирует. Например, никакой способ раскладки сил на дистанции не спасет

спортсмена, если он не обладает высокой скоростью и большой выносливостью. Стиль в данном случае — это лишь отражение вариации соотношения этих качеств, проявляемых на высоком уровне. Таким образом, стиль деятельности помогает проявлению имеющихся у человека возможностей (конечно, если он адекватен для человека), но не подменяет наличие этих возможностей, необходимых для показа высокого результата. Поэтому и не снимается проблема отбора талантов, которая существует рядоположно с проблемой стиля деятельности.

Есть виды спорта, где спортсмены, склонные к определенному стилю, вообще оказываются «нежизнеспособными». Лица, склонные к защитному стилю, ведут борьбу на ковре пассивно, за что по правилам соревнований снимаются со схватки. Поэтому таких лиц среди спортсменов высокого класса нет, они вынуждены либо уйти из этого вида спорта, либо выработать другой (контратакующий) стиль.

Справедливо ставит вопрос о роли стиля деятельности, определяемого типологическими особенностями свойств нервной системы, Э. В. Штиммер (1975): если уровень способностей зависит от этих типологических особенностей, то не может быть нескольких, одинаково продуктивных стилей (поскольку деятельность требует высокого уровня проявления данной способности, а типология не у всех обеспечивает этот высокий уровень). Однако и абсолютизировать это положение не стоит, так как оно справедливо только в том случае, если эффективность деятельности зависит в основном от одной какой-либо способности или группы родственных способностей (например, скоростных). В большинстве случаев успешность деятельности определяется наличием нескольких ортогональных (т. е. не связанных друг с другом) способностей, поэтому и важно наличие стиля, помогающего проявить в максимальной степени именно те способности, которые высокоразвиты.

Не всегда, однако, типологически обусловленный стиль деятельности является оптимальным с точки зрения эффективности деятельности и на производстве. Например, К. М. Гуревичем (1970) и Р. В. Шрейдер и В. Д. Шадриковым (1976) показано, что лица с преобладанием возбуждения имеют стиль деятельности, одной из характерных особенностей которого является торопливость, преждевременность действий. Это приводит к несвоевременности выполнения рабочих операций.

Таким образом, часто стиль деятельности выбирается человеком вопреки эффективности, а только потому, что человеку так удобно работать. В этом случае не человек приспосабливается к деятельности, а деятельность «приспосабливается» к человеку. Это происходит не потому, что человек не стремится показать высокий результат в деятельности, а потому, что не может преодолеть себя, заставить выполнять деятельность другим способом.

Можно выделить три варианта соотношения между стилем и эффективностью деятельности.

1. Стиль деятельности выбирается по склонности, но вопреки требованиям деятельности; в этом случае стиль отражает процесс *приспособления деятельности к человеку*. При этом эффективность деятельности может быть низкой.
2. Стиль деятельности выбирается исходя из целесообразности (с учетом требований деятельности и ситуации); в этом случае стиль отражает *приспособление человека к деятельности* (эффективность деятельности может возрастать (в основном уже у опытных специалистов), но человек на первых порах испытывает напряжение, дискомфорт, что сказывается на замедлении темпов овладения профессией, двигательными и интеллектуальными действиями). Это бывает, когда стиль навязывается человеку.
3. Стиль деятельности выбирается по склонности и не вступает в противоречие с требованиями деятельности и ситуации. Это оптимальный случай, когда и эффективность деятельности человека высокая, и он работает без лишнего напряжения, в свое удовольствие. Такое бывает, когда стиль выбирается, исходя из имеющихся типологических особенностей и правильных представлений о характере деятельности.

Несовпадение стилей деятельности у выполняющих совместную деятельность приводит к конфликту и к снижению эффективности работы. Чаще всего это происходит тогда, когда один человек навязывает свой стиль другому без учета его склонностей.

Такие случаи имеют место, например, при прохождении студентами педагогических учебных заведений практики в школе. Студент часто не приемлет стиль, который навязывает ему учитель. Например, учитель с сильной нервной системой, обладающий «эвристическим» типом активности, т. е. проявляющий спонтанную интеллектуальную инициативу, направленную на поиск новых эффективных способов решения возникающих проблем, будет требовать такого же типа активности от практиканта, имеющего слабую нервную систему (о чем учитель, естественно, не догадывается). А этот студент склонен к «репродуктивному» типу активности, характеризующемуся пассивным, безынициативным приятием в своей деятельности того, что дается инструкцией, правилами. Естественно, он начинает скрыто, а то и явно сопротивляться требованиям куратора. В результате возникает несовместимость в способе деятельности, могущая перейти в конфликт. Очевидно, легче процесс обучения студентов на практике в школе протекает в том случае, если психологические и типологические особенности учителя и студентов будут близки друг к другу. В этом случае студенты будут иметь как бы предрасположенность для принятия стиля деятельности учителя. Не случайно, очевидно, Н. И. Петрова (1970) установила, что учителям легче было работать со студентами, сходными с ними по типологическим особенностям.

Аналогичная ситуация может быть и между тренером и спортсменом. В. А. Толочек описывает случай, когда борец со слабой нервной системой и подвижностью нервных процессов, склонный к контратакующему стилю, принуждался тренером к атакующему стилю, к которому был склонен сам тренер, имевший сильную и инертную нервную систему. На первых порах яркая одаренность спортсмена и методическая грамотность тренера обеспечивали быстрый рост достижений. Однако затем начался «стилевой» конфликт, который перерос в личностный. Спортсмен ушел к другому тренеру.

Конкретные стили деятельности, проявляемые в трудовой, учебной и спортивной деятельности, рассматриваются в соответствующих главах учебника.

8.2. СТИЛИ РУКОВОДСТВА

Поскольку руководство людьми является одним из видов деятельности, а именно — управленческой деятельности, стили управления тоже можно рассматривать как особую категорию стилей деятельности.

Понятие о стилях руководства пошло от К. Левина, изучавшего их вместе со своими сотрудниками Р. Липпит и Р. Уайт (C. Levin., R. Lippett, R. K. White, 1939) при руководстве детским коллективом. Ими выделены две стороны руководства: содержание решений, предложенных лидером группе, и техника (приемы, способы) осуществления этих решений.

С тех пор изучению стилей руководства в социальной, педагогической и спортивной психологии уделяется большое внимание. Особенно интенсивно этот вопрос изучался в нашей стране в 1970–1980-е годы (В. Г. Афанасьев, 1977; И. П. Волков, 1973; А. Л. Журавлев, 1983; А. А. Русалинова, 1980 и др.).

С точки зрения А. А. Русалиновой (1980), *стиль руководства — это стабильно проявляющиеся особенности взаимодействия руководителя с коллективом, формирующиеся под влиянием как объективных, так и субъективных условий управления, личных особенностей руководителя.*

Взаимодействие руководителя с подчиненными предполагает:

- выбор задач, принятие решений;
- организацию группы и выбор методов побуждения;
- осуществление контроля;
- установление взаимоотношений с подчиненными;
- регуляцию информационных потоков;
- установление обратной связи с коллективом;
- взаимодействие с общественными организациями.

Осуществляться эти функции разными руководителями могут по-разному, в связи с чем и говорят о стилях руководства.

По А. А. Русалиновой, характеристиками стиля являются: активность—пассивность, единоначалие—коллегиальность в принятии решений, директивный—попустительский характер воздействий, ориентация на позитивную—негативную стимуляцию, дистантные—контактные отношения с подчиненными, централизация—децентрализация информационных потоков, наличие—отсутствие обратной связи с коллективом. Эти характеристики стиля руководства не исключают друг друга, а могут сочетаться в разных комбинациях, обусловливая степень выраженности того или иного стиля.

А. Л. Журавлев и В. Ф. Рубахин (1976) *под стилем руководства подразумевают индивидуально-типологические особенности целостной относительно устойчивой системы способов, методов, приемов воздействия руководителя на коллектив с целью эффективного и качественного выполнения управленческих функций.*

Стиль руководства является интегративной характеристикой деятельности руководителя, в которой отражаются личностные качества руководителя, взаимоотношения с подчиненными и особенности деятельности (Н. В. Ревенко, 1980).

Классификации стилей руководства. Разные авторы выделяют различные основания для описания стилей руководства:

- комплекс систематически используемых методов принятия решения (И. П. Волков, А. Л. Журавлев, А. А. Русалинова и др.);
- совокупность типичных и относительно устойчивых методов и приемов воздействия руководителей на подчиненных, т. е. стиль общения;
- личностные качества руководителя, обусловливающие выбор тех или иных приемов и методов деятельности (Д. П. Кайдалов, Е. И. Сулименко, 1979; Д. М. Каунд [D. M. Cound, 1987]);
- совокупность норм и правил, которых придерживается руководитель по отношению к подчиненным (Дж. Перселл [J. Purcell, 1987]);
- ориентация на производственные задачи либо на человеческие отношения в коллективе (Ф. Фидлер [F. Fiedler, 1967]).

Существует несколько подходов к выделению стилей руководства, но наиболее распространенной является классификация, выделяющая автократический (авторитарный), демократический и либеральный (попустительский) стили, которые различаются по степени сосредоточенности у руководителя функций руководства.

Автократический (авторитарный) стиль подразумевает жесткое руководство с помощью распоряжений, инструкций, требующих от группы выполнения. Руководитель, придерживающийся такого стиля, определяет всю деятельность группы, прописывает все технические приемы и действия. Этот стиль отличается четкой постановкой целей деятельности, энергичной формой отдачи распоряжений, приказаний, нетерпимостью ко всему, что идет вразрез с мнением руководителя. Члены группы у такого руководителя постоянно находятся в состоянии неопределенности относительно своих будущих действий, знают только свои частные задачи. Связи между ними сводятся руководителем до минимума и проходят только через него или под его наблюдением. Руководитель при необходимости разбивает подчиненных на группы, не считаясь с их мнением. В похвалах и критике придерживается только своего мнения. По характеристике К. Левина, авторитарный стиль руководства — это обезличенность и отчужденность, но не откровенная враждебность.

Поскольку, как считает А. Л. Журавлев, стиль руководства одновременно включает три в разной степени выраженных компонента: директивность, коллегиальность и невмешательство (попустительство), он кроме трех крайних типов выделяет и промежуточные: директивно-коллегиальный, директивно-попустительский, попустительски-коллективный, а при равенстве разных компонентов — промежуточный и смешанный. Кроме того, по степени выраженности компонентов каждый из них делится на невыраженный, оперативный и выраженный. На низовом уровне управления наиболее распространен смешанный стиль, на среднем и высшем уровне чаще встречаются директивный и попустительский стили.

Польский психолог Е. Старостяк выделил в авторитарном стиле три подтипа.

1. *Жесткий*: руководитель строг, но справедлив, поддерживает уже сложившиеся взаимоотношения в коллективе даже при изменении ситуации; приверженец субординации, хорошо относится к подчиненным, которые «знают свое место». Многие принимают этот тип руководства, так как оно уменьшает их личную ответственность за неудачу коллектива. При этом подчиненные считают, что они выполняют лишь индивидуальные обязательства.

2. *Хозяйский:* руководитель навязывает свою позицию отеческой заботы о подчиненных, уделяет внимание повышению их материального благополучия, вмешивается в их дела, даже личные. Особенно часто этот подстиль руководства встречается у тренеров спортивных команд. Преувеличенная защита и опека подчиненных может вызвать у них ответную агрессивную реакцию. Они будут оказывать руководителю, который, по их словам, не позволяет им «даже дышать», серьезное сопротивление. Другие же могут привыкнуть к такой системе руководства и будут даже стремиться к ее сохранению, так как при этом любое их действие и желание уже «запрограммированы». В результате такой подстиль руководства снижает деловую и общественную активность подчиненных и в ряде случаев лишает их умения вести самостоятельную жизнь.

3. *Непоследовательный*: это неумелый, несобранный, как правило, деспотичный руководитель. Он проявляет видимость могущества, но неуверен в себе. Предпочитает выдвигать в актив более слабого, но покорного, чем более знающего, но самосто-

ятельного. Мелочно придирчив, но готов идти на компромисс, который поможет ему уйти от ответственности в случае неудачи.

При ***демократическом стиле*** руководства группа в той или иной мере подключается к организации деятельности. Руководитель разрешает членам принимать участие (более того, даже поощряет это) в определении содержания деятельности группы, распределяет между ними ответственность, поощряет и развивает отношения между подчиненными, стремясь уменьшить внутригрупповое напряжение, создает атмосферу товарищества и делового сотрудничества. Все члены группы в общем виде знают все основные этапы деятельности. Когда члены группы просят совета, руководитель дает на выбор не один, а несколько способов достижения цели. Сотрудники разбиваются на группы по их желанию. Руководитель старается быть объективным в своей похвале и критике членов группы.

Позицию руководителя с демократическим стилем можно охарактеризовать как «первого среди равных». Его власть является необходимостью для рационального выполнения стоящих перед коллективом задач и не основывается на приказах и репрессиях. Такой руководитель более доступен для подчиненных, которые чувствуют себя с ним свободно и охотно общаются. Предоставление подчиненным в ряде случаев самостоятельности и инициативы способствует формированию у них зрелого в социальном плане поведения.

Однако отсутствие жесткости и агрессивности при этом стиле руководитель должен компенсировать большей, чем обычно, включенностью в работу. Настойчивость, последовательность и такт — главное «оружие» руководителей этого стиля руководства.

При ***попустительском (либеральном) стиле*** руководитель вмешивается, участвует в организации деятельности группы только при обращении к нему ее членов, причем его вмешательство носит характер совета и объяснения. Членам группы дается полная свобода принимать свои собственные решения. Материалы и информация предоставляется им только тогда, когда об этом они просят сами. Замечания руководителями с таким стилем делаются редко.

Имеются и другие классификации стилей руководства, в которых так или иначе находят себе место и вышеприведенные стили.

Е. С. Кузьмин и соавт. (1971), расширив традиционную стилевую классификацию, выделили пять стилей: дистанционный, контактный, целеполагающий, делегирующий и проблемно-организующий.

Л. Д. Кудряшова (1986) выделяет следующие типы руководителей:

- «регламентатор», идеал которого — полная регламентация деятельности подчиненных в должностных инструкциях и приказах;
- «коллегиал» — видит залог успешности деятельности в коллективных формах принятия решений;
- «спринтер» — хорошо реагирует на быстро меняющиеся управленческие ситуации, своевременно принимает решения;
- «объективист» — главный упор делает на объективные факторы, влиянием которых объясняет успехи и неудачи;
- «волокитчик» — старается всячески оттягивать решение проблем и выполнение указаний;
- «максималист» — не признает «мелких» проблем руководства, неудовлетворен, если подчиненный выполнил задание просто на хорошем уровне, а всегда стремится и требует максимально достижимого;
- «организатор» — считает главным решение ключевых проблем, разработку эффективного и реально выполнимого плана;
- «хлопотун», девизом которого является «руководство состоит из мелочей»; такой руководитель держит в голове множество мелких дел, пунктуален, дисциплинирован, исполнителен, однако тонет в текущих делах, не может отличить главное от второстепенного.

Немецкий исследователь И. С. Ниномийя (J. S. Ninomiya, 1988) предложил следующую классификацию стилей руководства:

- «патриарх» старается обеспечить полный контроль за всеми аспектами деятельности подчиненных, от которых требуется безоговорочная исполнительность — подчиненных не привлекают к подготовке решений;
- «птица страус» ориентируется на свой статус, стремится избежать конфликтов, боится различий во мнениях; для такого руководителя характерен высокий уровень компетенции, однако он больше подходит для роли ассистента, поскольку ему не хватает инициативы и гибкости;
- «индивидуалист» стремится все сделать сам, подчиненные у такого руководителя обычно лишены всякой инициативы, быстро теряют интерес к делу;
- «педант» все желает знать в самых подробных деталях, выступает против коллективного принятия решений, часто не доверяет никому;
- «политик» не показывает наличия собственного мнения, хорошо чувствует конъюнктуру;
- «посредник» хорошо знает людей, коммуникабелен, сторонник группового принятия решений и совместного творчества; склонен к компромиссам в любой момент, неспособен проявить волю, когда этого требует обстановка;
- «прилежный бобер» сам готовит план деятельности для себя и для подчиненных, успех своей деятельности оценивает по чисто формальным показателям: числу написанных или исполненных деловых бумаг; не ориентирован на высокий конечный результат, главное для него — сам процесс работы.

И. С. Ниномийя считает, что эти стили руководства встречаются не изолированно друг от друга, а в различных комбинациях.

Большое влияние на выделение различных стилей руководства оказали на западных психологов представления Ф. Фишера о том, что стили делятся в зависимости от того, на что направлен руководитель —на решение задачи или на взаимоотношения с подчиненными. Используя этот подход, ряд психологов выдвинули свои классификации стилей руководства.

Р. Лайкерт (R. Likert, 1961) выделяет четыре стиля: эксплуататорски-авторитарный, благосклонно-авторитарный, консультативно-демократичный и основанный на участии.

Р. Херси и К. Бланшар (R. Hersey, K. Blanshard, 1982) считают, что стили руководства (лидерства) определяются «зрелостью» исполнителей: их желания достигать поставленные цели, образования и опыта, готовности нести ответственность за свое поведение В соответствии с этим они выделяют четыре стиля: «указания» — при незрелых исполнителях с высокой ориентацией на задачу и низкой — на взаимоотношения; «продажи» — при средней зрелости исполнителей, ориентированных на задачу и на взаимоотношения; «ориентации на участие в принятии решений» — при умеренно высоком уровне зрелости исполнителей с высокой ориентацией на взаимоотношения и низкой — на задачу; «делегирования» — при высоком уровне зрелости исполнителей с низкой степенью ориентации на задачи и взаимоотношения.

Американские исследователи Р. Хаус, Т. Митчелл (R. Hous, T. Mitchell, 1974) выделили четыре типа руководства:

1. Поддерживающее руководство (дружеское отношение руководителя к подчиненным, интерес к их потребностям и статусу).

2. Директивное руководство (четкая регламентация действий подчиненных, контроль за выполнением задания).
3. Разделяемое руководство (стремление консультироваться с подчиненными и учитывать их предложения).
4. Руководство, ориентированное на достижение (акцент на высококачественное выполнение задания).

Р. Блейк и Дж. Мутон (R. Blake, J. Mouton, 1969) выделяют пять стилей руководства.

1. *Управление в духе загородного дома*: уделяется большое внимание удовлетворению потребностей людей, что создает благоприятную почву к созданию в коллективе комфортной и дружелюбной атмосферы.
2. *Обедненное управление*: прилагается минимум усилий для достижения необходимых производственных результатов.
3. *Власть—подчинение*: человеческие аспекты присутствуют в минимальной степени, главное — это производственный результат.
4. *Организационное управление*: балансирование между необходимостью в достижении производственных результатов и поддержанием на удовлетворительном уровне морального настроя рабочих.
5. *Групповое управление*: производственные успехи определяются преданными своей работе людьми, взаимоотношения между которыми основаны на доверии, уважении и взаимозависимости.

Р. Танненбаум и У. Шмидт (R. Tannenbaum, W. Schmidt, 1973) на континууме руководства — от ориентации на вышестоящего руководителя до ориентации на подчиненных — выделили семь стилей руководства:

1) управляющий принимает решения, которые подчиненные выполняют;
2) управляющий должен разъяснять свои решения, чтобы добиться их выполнения;
3) управляющий выносит свои решения, но должен прислушиваться к мнению подчиненных;
4) управляющий предлагает предварительные решения, которые могут быть изменены после внесения предложений подчиненными;
5) управляющий излагает проблему, получает советы от подчиненных, а затем принимает решение;
6) управляющий устанавливает пределы, в которых подчиненные принимают решения;
7) управляющий и подчиненные совместно принимают решения.

В. Врум и П. Йетон (V. Vroom, P. Yetton, 1973) различают пять стилей в континууме от авторитарно-консультативного до полного участия подчиненных в управлении.

М. Джеймс выделил семь отрицательных типов руководителей.

1. Излишне критически настроенный руководитель, считающий, что добиться положительных результатов работы подчиненных можно лишь посредством постоянного высказывания недовольства ими. Такая манера поведения руководителя отрицательно сказывается на эффективности работы подчиненных, поскольку избыточной критикой подрывается вера в свои возможности, нарушаются взаимоотношения, подрывается доверие и возникает протест против руководителя.
2. Излишне «патерналистски» настроенный руководитель, оберегающий подчиненных от всяких затруднений. Такой руководитель подавляет развитие деловых качеств подчиненных тем, что освобождает их от ответственности.
3. Непоследовательный руководитель, который в течение коротких промежутков времени с легкостью меняет свои требования к подчиненным или, вопреки ранее высказанным требованиям и заданиям, заставляет их отчитываться за такие результаты работы, достижение которых не предусматривалось.
4. Уклоняющийся от непосредственного руководства, стремящийся переложить полномочия и ответственность на подчиненных.
5. «Сверхорганизованный» руководитель, единственной и абсолютной ценностью для которого является выполнение подчиненными работы в соответствии с установленными им требованиями. Такие руководители все силы отдают тщательному регламентированию работы, ее планированию, поэтому у них не остается времени на реализацию задуманного. Этот стиль руководства формирует у подчиненных индифферентное отношение к работе, хотя сами руководители относятся к подчиненным дружественно и оказывают им поддержку.
6. Руководитель, стремящийся охватить все вопросы. Он создает вокруг себя атмосферу беспокойства, порождает у подчиненных чувство неуверенности и напряженности, вызванное постоянной готовностью к неожиданным требованиям.
7. Руководитель, конфликтующий с другими руководителями, создает множество затруднений для подчиненных, так как последние опасаются установления хороших отношений с любым из руководителей, боясь вызвать недовольство одного из них. Надо отметить, что этот случай вряд ли может рассматриваться как стиль руководства.

Стиль руководства и личностные особенности. Как показано в работе Е. П. Ильина и Нгуен Ки Тыонга (1999а), склонность к тому или иному стилю руководства связана со многими личностными свойствами. В отношении каждого стиля руководства можно выделить комплексы этих свойств.

Склонность к авторитарно-демократическому стилю руководства связана с независимостью (склонностью к самостоятельному принятию решений), с эгоизмом, с принятием борьбы и агрессивностью, со склонностью к администрированию и направленностью на результат деятельности, с упорством и настойчивостью.

Склонность к демократическому стилю руководства связана с зависимостью, со склонностью к избеганию борьбы, с альтруизмом, склонностью к лидерству и направленностью на процесс деятельности, с низким уровнем психотизма, со склонностью к компромиссам, с не очень высокой самооценкой.

Склонность к либерально-демократическому стилю руководства характерна для лиц, имеющих сходные с «демократами» личностные особенности: избегание борьбы, направленность на процесс деятельности, склонность к лидерству, к компромиссам, не очень высокая самооценка. Однако имеются и отличия, причем не только от «демократов», но и от «автократов»: более выраженная склонность к эгоизму, психотизму и конфликтности (при наименьшей агрессивности).

В. А. Толочек (1992б; 2000) показал неоднородность любого из «классических» стилей руководства, что обусловлено различиями в личностных особенностей руководителей. Так, авторитарный стиль может иметь две разновидности. В одном случае его психологическими детерминантами выступают властность, жесткость, твердость, подозрительность, склонность к доминированию (корреляция с факторами $+C$, $+E$, $+H$, $+L$, по Кеттелу), в другом — комплекс тревожности: озабоченность планами, мнительность, впечатлительность, ригидность, консерватизм, низкий самоконтроль поведения и эмоций ($-F$, $+O$, $-N$, $+M$, $-Q_I$, $-Q_{II}$, $-Q_{III}$). Еще более вариативен демократический стиль управления.

Выявилась и связь с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы (Е. П. Ильин, Нгуен Ки Тыонг, 1999б), в основном с силой нервной системы. Среди «автократов» лиц с большой и средней силой нервной системой оказалось значительно больше (60 %), чем среди «либералов» (43 %) и «демократов» (26 %). По остальным типологическим особенностям небольшие отличия были только у «либе-

ралов». У них оказалось несколько меньше, чем у «автократов» и «демократов», лиц с преобладанием торможения по «внешнему» и «внутреннему» балансам, а также с инертностью возбуждения, и больше лиц с инертностью торможения.

Высчитывание типологического комплекса боязливости показало, что он значительно сильнее выражен у «демократов» (93 условные единицы против 30 единиц у «автократов» и 20 единиц у «либералов»). Это согласуется с выявленным фактом меньшей агрессивности «демократов» по сравнению с «автократами» и меньшей их конфликтностью по сравнению с «либералами».

Полученные данные дают основание полагать, что склонность к тому или иному стилю руководства определяется не только личностными особенностями человека, но и природными предпосылками, в качестве которых выступают типологические особенности проявления свойств нервной системы.

Эффективность различных стилей руководства. Выяснение этого вопроса затруднено тем, что у разных авторов, как это показано выше, имеются различные подходы к классификации стилей руководства.

Начнем с распространенной в нашей стране классификации стилей на авторитарный, демократический и либеральный. Анализ многих исследований, проведенный одним из зарубежных авторов, показал, что в 11 из них выявлено лучшее усвоение учащимися знаний при демократическом стиле руководства учителя, а в 8 работах доказывается, что лучше авторитарный стиль. В ряде работ показано, что при демократическом стиле руководства достигаются лучшая групповая сплоченность и удовлетворенность учащихся, в то же время по групповой продуктивности заметных преимуществ того или иного стиля руководства не было выявлено (Р. Л. Кричевский, 1973, 1980; А. Ю. Максаков, 1990).

А. Л. Журавлев и В. Ф. Рубахин (1976) относят к числу наиболее эффективных с точки зрения продуктивности коллектива и его психологического климата коллегиальное (демократическое) и смешанное руководство. При этом указывается на динамический характер стиля руководства, который обусловливается социально-психологическим своеобразием коллектива и объективными условиями деятельности, а также типологическими и личностными свойствами руководителя. С этим утверждением авторов трудно согласиться. Во-первых, стиль характеризуется устойчивостью. Если же он постоянно изменяется, то это уже тактика руководства, а не стиль. Во-вторых, именно типологические особенности свойств нервной системы и темперамента обусловливают устойчивость стиля, так как они у взрослого человека практически не изменяются.

Р. С. Немов (1984), А. В. Петровский и В. В. Шпалинский (1978) считают, что для групп разного уровня развития требуются и различные стили руководства. Для коллектива, по их мнению, наиболее подходят демократический и попустительский стили. Для диффузной группы, не готовой к самоуправлению, эти стили окажутся наименее подходящими, так как предоставление такой группе самостоятельности может лишь дезорганизовать ее деятельность. Здесь нужен авторитарный стиль руководства.

Дж. Гольдберг (J. Goldberg, 1985), ссылаясь на некоторых авторов, отмечает, что наиболее эффективен стиль, ориентированный на конечный результат деятельности, а также «делегативный» стиль, предполагающий отбор лидера и передачу ответственности на низший уровень управления деятельностью. По мнению Р. Блейка и Дж. Мутона, наиболее эффективным является стиль, опирающийся на групповое управление.

По мнению Ф. Фидлера (F. Fiedler, 1967), эффективность использования того или иного стиля руководства зависит от трех основных факторов: силы позиции руководителя, структуры задачи и отношений между руководителем и членами группы.

В связи с этим возникает вопрос, что лучше изменить, если определенный стиль руководства оказывается в данной ситуации неэффективным: стиль руководства, ситуацию или руководителя? Ф. Фидлер предлагает изменить условия, так как считает, что стиль руководства выражает некоторую совокупность личностных черт руководителя. По мнению Р. Л. Кричевского, М. М. Рыжака, Р. С. Немова, М. Шоу (M. Shaw, 1971) — лучше менять стиль. Но изменение стиля, обусловленного личностными особенностями и свойствами темперамента и нервной системы, — дело не простое, требующее времени и определенного усилия над собой. Поэтому быстро приспособиться к новой ситуации за счет выработки нового стиля как *устойчивого* психологического образования не удастся. Если же оперативно менять способы руководства, то это будет уже не стиль, а тактика.

Ситуацию тоже изменить трудно, так как она может быть связана с постоянными факторами, не зависящими от воли человека. Поэтому легче всего, казалось бы, менять руководителя. Однако эффективность руководства, хотя и определяется во многом его стилем, зависит не только от него, но и от квалификации руководителя, наличия у него организаторских качеств и т. д. Поэтому стиль руководства не может служить главным критерием подбора руководителя для того или иного коллектива. Кроме того, надо учитывать еще и отношение подчиненных к тому или иному стилю руководства, которое, естественно, может быть разным.

Отношение подчиненных к различным стилям руководства. Отношение к различным стилям руководства у подчиненных обусловливается многими факторами. Н. Ф. Федотова, например, показала, что авторитарный стиль руководства воспринимался членами группы как должный в случаях, когда:

1) условия деятельности группы были неопределенными, вероятностными;
2) в группе нормой являлась безынициативность, привычка к пассивному выполнению распоряжений;
3) имеется лимит времени для принятия решения;
4) группа обладает жесткой структурой, функции каждого строго ограничены, каждый член группы «знает свой маневр»;
5) группа выполняет простые задания;
6) численный состав группы небольшой;
7) члены группы не уверены в себе; в ситуации напряженности они будут чувствовать себя спокойнее при наличии авторитарного руководства.

По мнению Р. Хауса и Т. Митчела, предпочитаемость подчиненными стиля руководства зависит от личных качеств субъектов деятельности и требований среды. Так стиль, ориентированный на достижения, более соответствует ситуации, когда подчиненные стремятся к высокому уровню выработки; ориентированный на участие — когда подчиненные стремятся участвовать в процессе управления; инструментальный стиль предпочтительнее при неосознанном подчиненными характере задач; стиль поддержки — когда задача достаточно структурирована.

В исследованиях А. Ю. Максакова (1990) и Д. А. Мишутина (1992) показано, что восприятие того или иного стиля руководства учителя или тренера зависит от успешности учащихся в учебе по данному предмету. Школьниками и спортсменами с

хорошими успехами руководство учителя и тренера воспринимается как менее авторитарное, а с плохими успехами — как более авторитарное. Последние лучше относятся к демократическому стилю руководства, чем к авторитарному и либеральному.

Контрольные вопросы

1. Что такое стиль деятельности?
2. Какие внешние и внутренние факторы влияют на выбор того или иного стиля деятельности?
3. Формируя стиль, человек сам приспосабливается к деятельности или деятельность приспосабливает к себе?
4. Какова структура стиля деятельности?
5. Может ли стиль деятельности компенсировать недостающие способности?
6. Какая классификация стилей руководства является наиболее распространенной?
7. Чем определяется склонность к тому или иному стилю руководства?
8. Почему руководителю трудно менять стиль руководства?
9. Как воспринимают разные стили руководства подчиненные?
10. Как воспринимают подчиненных руководители, имеющие разные стили руководства?
11. Какой стиль руководства эффективнее и когда?

Основная литература к третьему разделу

Голубева Э. А. Индивидуальные особенности памяти человека. — М.: Педагогика, 1980.
Казаринова Н. А., Куницына В. Н., Погольша В. М. Межличностное общение. — СПб.: Питер, 2001.
Климов Е. А. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. — Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1969.
Кудряшова Л. Д. Каким быть руководителю. — Л.: Лениздат, 1986.
Кузьмин Е. С., Волков И. П., Емельянов Ю. Н. Руководитель и коллектив. — Л.: Лениздат, 1971.
Куницына В. Н. Стиль общения и его формирование. — Л., 1985.
Небылицын В. Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. — М.: Наука, 1976.
Ратанова Т. А. Субъективное шкалирование и объективные физиологические реакции человека. — М.: Педагогика, 1990.
Рождественская В. И. Индивидуальные различия работоспособности. — М.: Педагогика, 1980.
Стиль человека: психологический анализ. — М.: Смысл, 1998.
Толочек В. А. Стили профессиональной деятельности. — М.: Смысл, 2000.
Холодная М. А. Когнитивные стили как проявление своеобразия индивидуального интеллекта. — Киев: Смысл, 1990.

IV

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ, УЧЕБНОЙ И СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **Успешность профессиональной деятельности и свойства нервной системы и темперамента**
- **Дифференциально-психофизиологические аспекты учебной деятельности**
- **Дифференциально-психофизиологические аспекты спортивной деятельности**
- **Методология изучения связи эффективности деятельности и поведения с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы**

Наряду с общетеоретическим направлением изучения свойств нервной системы, проводившееся в лаборатории Теплова–Небылицына, в 60–80-х годах XX века осуществлялось интенсивное изучение роли типологических особенностей свойств нервной системы и темперамента в спортивной, учебной и трудовой деятельности. Эти исследования проводились в научных коллективах Пермского педагогического института, Казанского и Ленинградского университетов, института общей, возрастной и педагогической психологии АПН СССР, Ленинградского педагогического института им. А. И. Герцена, в институтах физической культуры. Накопленные данные о связи эффективности деятельности, в частности — в спорте высших достижений, создало основательную базу для дальнейшего развития дифференциальной психофизиологии как научной дисциплины, помогло понять природные предпосылки максимального проявления человеком своих возможностей. Изучение типологических особенностей проявления свойств нервной системы у большого контингента людей различных профессий и видов спорта позволило выделить типологические особенности в качестве психофизиологических критериев для ориентации и отбора, а также сформулировать принципы прогнозирования эффективности деятельности с учетом этих типологических особенностей. Получило практическое подтверждение теоретическое положение Б. М. Теплова, что нет плохих и хороших типологических особенностей и что высоких социальных достижений могут добиваться люди с разной типологией. Таким образом, осуществлен значительный шаг вперед в выяснении соотношения у человека биологического и социального, а дифференциальная психология показала свое не только теоретическое, но и практическое значение.

Глава 9

УСПЕШНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СВОЙСТВА НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ТЕМПЕРАМЕНТА

Из этой главы читатель узнает, что становление профессионала зависит не только от социальных факторов (мотивации, условий профессионального обучения и др.), но и от его природной основы, поймет необходимость отбора в некоторые профессии, в различные виды спорта, где требуется проявление максимальных возможностей человека. Он также узнает, почему начальные успехи в освоении профессии не всегда являются гарантией будущих профессиональных успехов

При чтении этой главы читатель также узнает, какие сочетания типологических особенностей влияют на устойчивость к однообразной профессиональной деятельности, на надежность деятельности человека в экстремальной ситуации, связана ли успешность интеллектуальной деятельности со свойствами нервной системы, каких людей лучше подбирать для совместной деятельности, исходя из их типологических особенностей, какие имеются стили профессиональной деятельности.

9.1. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛА

Становление профессионала как психофизиологическая проблема включает в себя профессиональную ориентацию и отбор, профессиональное обучение, адаптацию к данной профессии и рациональную организацию труда на производстве.

Осуществление всех этих задач требует непременного учета типологических особенностей человека. Ведь еще в XVI веке Фрэнсис Бэкон говорил, что счастливы те, чья природа находится в согласии с их занятиями. Это положение нашло отражение и во взглядах психотехников в 20-х годах XX века. Например, видный психотехник О. Липманн связывал выбор профессии с типом темперамента. Не менее известный психотехник Э. Клапаред тоже считал, что одни профессии подходят людям с живым темпераментом, а другие — к людям со спокойным темпераментом. Ряд исследователей связывали с психологическими особенностями частоту подверженности людей

несчастным случаям. Отсюда очевидна связь дифференциальной психофизиологии с проблемой ориентации и отбора в различные виды профессиональной деятельности.

Как отмечает К. М. Гуревич (1974), каждый человек может овладеть любой профессией, но все дело в том, сколько на это понадобится времени и сил. Период трудовой активности в жизни человека ограничен (особенно это касается артистов балета, цирка, спортсменов), а непродуктивная безрадостная деятельность — не только личное несчастье, она отражается и на всем обществе. Поэтому дифференциальная психофизиология труда в одних случаях должна помочь найти кратчайшие и наиболее эффективные для данного человека пути формирования профессионального мастерства, а в других она должна предотвратить возможные ошибки в выборе профессионального вида деятельности.

Известны многочисленные факты, пишет К. М. Гуревич, когда человек, искренно желающий трудиться в определенной области и получивший нужную подготовку, тем не менее терпит провал. Такие случаи особенно часты среди людей, посвятивших себя искусству или спорту, очевидно, вследствие чрезвычайно высоких требований этих видов деятельности к человеку и уровню его достижений. Однако провалы встречаются и в других профессиях, особенно типа «человек—человек» (например, у педагогов). И часто дело не столько в профессиональной предназначенности человека (хотя склонность к определенному роду занятий вряд ли стоит игнорировать), сколько в пренебрежении индивидуальными и типологическими особенностями человека, что мешает полному раскрытию его возможностей, — с одной стороны, и приспособлению к нему деятельности (где это возможно) — с другой.

Отсюда важность учета типологических особенностей свойств темперамента и нервной системы, обладающих относительной устойчивостью своего проявления вследствие их природной основы, при ориентации и отборе. Следовательно, их учет повышает надежность прогноза. Кроме того, их учет позволит избежать неправильных суждений о личности работника. К. М. Гуревич пишет, что индивидуальные различия людей как бы не замечаются, они словно отходят на второй план, и тот, кто неудовлетворительно справляется со своим делом, кому оно пришлось не по душе и не по силам, иногда оценивается как человек недостаточно ответственный, недостаточно сознающий свой долг.

Дифференциально-психофизиологические аспекты профессиональной ориентации и отбора. Вопрос этот в психологии труда обсуждался неоднократно и с разных позиций. Суть разногласий, например, в отношении необходимости профессионального отбора состоит в следующем. Поскольку рабочие с разными типологическими особенностями показывают за счет выработки определенного стиля деятельности, одинаковую производительность труда (т. е. все выполняют план на 100 %), то нет необходимости отбирать людей вообще и с учетом типологических особенностей, — в частности. Такая точка зрения была высказана в конце 1960-х годов В. С. Мерлиным и Е. А. Климовым.

В противовес этой точке зрения К. М. Гуревич (1970) доказывал, что в профессиях первого типа, связанных с экстремальностью ситуаций и большим нервно-психическим напряжением, отбор необходим. Жесткую позицию в отношении необходимости отбора водителей транспорта заняли и В. А. Трошихин с соавторами.

По этому поводу К. М. Гуревич пишет: «...различия по степеням представленности свойств нервной системы не имеют решающего значения для достижения общественно необходимой эффективности труда и не сказываются заметным образом на удовлетворении, получаемом от труда, в подавляющем большинстве профессий».

И далее: «Одновременно показано, что имеется группа профессий, пригодность к ко торым сформируется только при наличии некоторых природных данных, степень и модальность которых может быть установлена путем предварительного анализа и последующей экспериментальной проверки» (1974, с. 5).

При этом если в ранних своих взглядах на проблему отбора К. М. Гуревич к про фессиям первого типа, безусловно требующих отбора, относил только те, которые связаны с экстремальными ситуациями, то после исследования М. К. Акимовой (1974), показавшей, что инертность нервных процессов может явиться препятствием на пути овладения определенными скоростными и точностными навыками, К. М. Гуревич склонен относить к профессиям, требующим отбора, и те, которые связаны со скоростными и точностными навыками.

В правомерности этого утверждения можно убедиться, если обратиться к данным полученным на представителях различных видов спорта. Есть виды спорта, где типологические особенности не имеют решающего значения (например, спортивные игры где типология влияет в основном на выбор игрового амплуа и стиля деятельности). В то же время есть виды спорта, где отбор не только желателен, но и необходим (парашютный спорт, прыжки в воду и на лыжах с трамплина), так как деятельность и них связана с переживанием страха и лица, обладающие типологическим комплексом, способствующим проявлению страха, все равно до высокого уровня мастерства не дойдут, рано или поздно они бросят заниматься этим видом спорта.

К. М. Гуревич считает, что различия по типологии не сказываются заметным образом на удовлетворенности, получаемой от труда. Вряд ли это так. Поскольку склонность к тому или иному виду деятельности, как говорилось выше, зависит от сочетания типологических особенностей свойств нервной системы, а удовлетворенность деятельностью зависит и от того, соответствует или нет выполняемая деятельность имеющейся у человека склонности, то помимо многих других социальных факторов удовлетворенность трудом может определяться и типологическими особенностями свойств нервной системы.

Ценность использования при профконсультировании данных о типологических особенностях в том и состоит, что их учет позволяет вскрыть находящиеся в подсознании склонности человека, выявить задатки его способностей. Однако при этом надо учитывать не только одно какое-то свойство, что до сих пор имеет место в большинстве исследований и на практике, а *их совокупность*.

Дифференциально-психофизиологические аспекты профессионального обучения. Вопросам профессионального обучения в дифференциальной психофизиологии посвящено достаточно большое количество работ. Показано, что в зависимости от специфики профессиональной деятельности успешность обучения определяется разными типологическими особенностями.

З. Н. Брикс и соавт. (1982) показали, что успешнее овладевают профессией слесаря-инструментальщика учащиеся со средней силой нервной системы и уравновешенностью нервных процессов. По данным И. Д. Карцева и соавт. (1977), хорошо осваивают профессию монтажника-высотника лица, имеющие сильную нервную систему и подвижность возбуждения. Подвижность торможения и уравновешенность нервных процессов в данном случае влияния на успешность овладения профессией не оказали. По данным этих же авторов, профессией сборщика изделий из мелких деталей лучше овладевали учащиеся с сильной и подвижной нервной системой.

М. Р. Щукин (1964) установил, что при обучении профессии токаря учащиеся с инертностью нервных процессов отставали от учащихся с подвижностью нервных

процессов в усвоении трудовых умений, причем постепенно эти различия по мере обучения сглаживались.

Однако, по данным М. Г. Субханкулова (1964) и И. Данча (1972), ученики-токари с сильной нервной системой и подвижностью нервных процессов производят меньше замеров деталей, реже контролируют свою работу, поэтому в начале обучения у них больше ошибок, чем у «слабых» и инертных.

М. Р. Щукин (1964) и А. И. Сухарева (1967) отмечают, что для усвоения некоторых трудовых навыков ученикам с инертными нервными процессами и слабой нервной системой требуется более длительный инструктаж и упражнения, чем ученикам с сильной и подвижной нервной системой. Их приходится дольше учить. Инертные чаще требуют повторить инструктаж, они с большим трудом могут рассказать, какой должен быть порядок выполнения трудовых действий, несмотря на то что выполняют его практически правильно.

По данным В. А. Трошихина и соавт. (1978), при обучении на радиотелеграфиста все шесть человек, сдавших в срок экзамен на 3-й класс, имели высокие и средние показатели подвижности и силы нервной системы. Из девяти учеников, не сдавших экзамен, только двое имели подобные типологические особенности. У остальных была либо инертность, либо слабая нервная система. Исследование, проведенное на другой группе обучающихся, подтвердило эти данные. Однако шесть человек среди необучившихся имели требуемые высокую подвижность и силу нервной системы, но несмотря на это потерпели неудачу. Авторы предположили, что это связано с парциальностью проявления свойств нервной системы: использовавшиеся ими методики изучения типологических особенностей относились к зрительному анализатору, в то время как для работы радиотелеграфиста имеет значение и слуховой анализатор. Межанализаторные различия по типологии встречаются в 15–25 % случаев, поэтому авторы предположили, что неуспешность обучения у этих шести связана с несоответствием типологических особенностей в слуховом анализаторе. В одной из серий исследований действительно было выявлено, что наибольшая успешность обучения связана с подвижностью и силой нервной системы, определяемых через слуховой анализатор.

Эти же авторы изучали успешность овладения профессией телефонистки междугородной связи. Оказалось, что и здесь наиболее успешно обучались те, у кого была большая подвижность нервных процессов. Та же зависимость выявилась и в отношении силы нервной системы: более успешно обучались лица с сильной нервной системой.

Правда, следует отметить, что сила нервной системы (работоспособность головного мозга, как пишут авторы) определялась не совсем обычным способом (по числу допускаемых ошибок при приеме сигналов), поэтому заключение о влиянии на успешность обучения радиотелеграфистов и телефонисток силы нервной системы требует еще проверки с использованием других способов диагностики свойства силы. На эту мысль наводит и то обстоятельство, что успешность овладения профессией телеграфиста связывается авторами с высокой максимальной частотой движений кистью. Последняя же связана не с силой нервной системой, а с ее слабостью.

Профессиональная адаптация лиц с различными типологическими особенностями. В процессе выполнения профессиональной деятельности субъекты могут встретиться с двумя видами адаптации — долговременной, связанной с вхождением в профессию, с освоением с работой, с коллективом и т. п., и кратковременной (оперативной), связанной со сменой рабочих мест, рабочей смены и т. п.

Изучение долговременной профессиональной адаптации, занимающей несколько месяцев, у намотчиц (Н. П. Фетискин, 1993) показало, что она зависит от монотоноустойчивости этих работниц. У монотоноустойчивых на первом году работы было устойчивое нарастание интереса к работе, в то время как у монотононеустойчивых интерес к работе возрастал лишь в течение первых полутора месяцев, а после четырех месяцев наблюдалось устойчивое снижение этого интереса. У монотоноустойчивых в это время потребность в достижениях увеличилась в 50 % случаев и лишь у 10 % снизилась. У монотононеустойчивых увеличение потребности в достижениях наблюдалось лишь в 14 % случаев, а снижение — в 29 % случаев. Различной у тех и других была и динамика профессионального роста. Сначала монотоноустойчивые отставали от монотононеустойчивых: I разряд они получили на 2,5 месяца позже. Однако затем они стали заметно опережать монотононеустойчивых: II разряд они получили на 4,5 месяца раньше, а III — на 5,5 месяцев раньше.

Если учесть, что монотоноустойчивые имели высокую инертность нервных процессов, а монотононеустойчивые — высокую подвижность, то подобную закономерность в быстроте адаптации к новым условиям можно выявить и в других исследованиях. Так, по данным Р. Р. Гучетлева (1985) студенты-спортсмены с подвижностью нервных процессов быстрее адаптировались к новому режиму учебных и тренировочных нагрузок, чем студенты-спортсмены с инертностью нервных процессов.

Можно предполагать, что такая же зависимость быстроты адаптации от выраженности свойства подвижности, лабильности проявится и в отношении ротации утренней смены работы на вечернюю, вечернюю смены на ночную и т. д.

Однако важно учитывать то обстоятельство, что медленно адаптирующиеся рабочие, в конце концов, достигают таких же, а то и лучших производственных показателей, но сравнению с быстро адаптирующимися рабочими. Больше того, более быстрая адаптация и освоение трудовых навыков лицами с подвижностью нервных процессов может ввести психологов и мастеров производственного обучения в заблуждение относительно их большей пригодности к данной профессии. Как показано А. И. Фукиным (1995), в первые годы освоения профессии слесаря-сборщика конвейерного производства лучших результатов добивались рабочие с типологическим комплексом быстродействия (со слабой, подвижной нервной системой и преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу), а в последующей пятилетке — рабочие с типологическим комплексом монотоноустойчивости (слабая нервная система, инертность нервных процессов, преобладание торможения во «внешнему» балансу), так как ведущим фактором на этом производстве является все-таки монотонность труда. Рабочие же, добившиеся быстрых успехов в освоении данной профессии, но не соответствующие по своей типологии характеру монотонного труда, впоследствии покидают это производство. Так, среди рабочих с большим стажем (10 лет и больше) остаются в основном только те, типологические особенности которых соответствуют психологической специфике выполняемых рабочих операций. Например, на одном из конвейерных производств все работницы с большим стажем имели инертность нервных процессов. В. А. Трошихин и соавт. не нашли среди водителей автотранспорта с большим стажем лиц с крайней выраженностью инертности нервных процессов, которая препятствует осуществлению навыков вождения автомобиля.

К сожалению, в отношении трудовых видов деятельности это положение можно доказать лишь фрагментарно, поскольку массовых обследований различных профес-

сий с дифференциально-психофизиологических позиций до сих пор не проведено. Однако данные обследования представителей различных видов спорта (не ниже I разряда, а в основном мастеров спорта и членов сборных команд страны) отчетливо демонстрируют факт, что во многих видах спорта подбираются лица с определенной типологией.

Оперативная профессиональная адаптация. В. А. Трошихин и соавт. установили, что период адаптации водителя к новому для него виду автотранспорта характеризуется некоторым увеличением числа нарушений правил движения (что более характерно для лиц с подвижностью нервных процессов) и аварийности (что более характерно для лиц с инертностью нервных процессов). Быстрее к новому виду транспорта привыкали лица со средним уровнем подвижности нервных процессов.

Н. П. Фетискин изучал влияние типологических особенностей на эффективность деятельности, характеризовавшейся монотонностью, при смене рабочих мест (на Волжском автозаводе, г. Тольятти и на Ярославском комбинате «Красный перекоп»). Было выявлено, что многие рабочие отрицательно относятся к смене рабочих мест в течение одного рабочего дня. Это в основном рабочие с типологическим комплексом монотоноустойчивости. Монотононеустойчивые положительно относились к смене рабочих мест. Особенно сильно в этом комплексе проявило себя свойство подвижности нервных процессов: работать на одном месте предпочитали 80 % рабочих с инертностью возбуждения и почти 70 % — с инертностью торможения. При обязательной для всех смене рабочих мест монотоноустойчивые нередко отставали в выполнении плана от монотононеустойчивых.

С учетом этих данных среди тростильщиц были созданы две бригады. Первую составили работницы с монотононеустойчивостью, склонные к смене рабочих мест. Вторую бригаду составили монотоноустойчивые работницы. И те и другие должны были работать три недели со сменой рабочих мест и три недели — на одном месте. В результате первая бригада повысила производительность труда при смене мест, а вторая — снизила. Кроме того, у первых состояние монотонии было выражено меньше, а у вторых смена мест усугубляла развитие утомления.

* * *

Подсчитано, что в мире существует более 3000 профессий. Естественно, что изучить каждую из них не представляется возможности. Поэтому в психологии труда создаются различные классификации профессий по каким-то объединяющим их признакам. Наиболее известными являются подходы К. М. Гуревича, Е. А. Климова, К. К. Платонова.

В этих подходах отражается не только и не столько содержательно-операциональная специфика той или иной профессии, сколько психологические особенности осуществляемой в ней деятельности. Отсюда более экономным в изучении профессий является подход, в котором раскрывается специфика видов деятельностей, объединяющая многие профессии. Например, фактор монотонности труда встречается, как показано Н. П. Фетискиным, не только на конвейерах, но и в прессовом производстве, у штамповщиков и токарей, тростильщиц, прядильщиц, заточниц, намотчиц катушек, сборщиков часов. Так же и экстремальность ситуаций встречается не в одной, а во многих профессиях.

Отсюда методологический подход, избранный при написании данной главы, состоит в изучении влияния типологических особенностей человека на эффективность деятельности, обладающей той или иной спецификой (монотонной деятельности, деятельности в экстремальных условиях и т. д.).

9.2. МОНОТОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Так уж исторически сложилось, что монотонность труда привлекла наибольшее внимание психологов. Этому способствовало распространение конвейерного труда с однообразием рабочих операций, бедностью впечатлений и образованием «психологического вакуума» в сознании работающих на конвейере. Причем с годами проблема монотонности труда не только не снята с повестки дня, но приобретает еще большее значение с появлением монотонной сенсорно-интеллектуальной деятельности. В связи с этим число рабочих профессий с монотонным характером труда продолжает возрастать.

Острота этой проблемы состоит не только в снижении производительности труда и увеличении травматизма, но и в изменении личности, нарушении ее контактности с окружающими, что приводит к конфликтам на работе и дома (Н. П. Фетискин).

Большой вклад в изучение монотонной деятельности внесли исследования в области дифференциальной психологии. Уже в первых работах, проведенных, правда, в лабораторных условиях, была показана роль типологических особенностей человека в устойчивости к однообразной работе, к развитию состояния монотонии (В. И. Рождественская и др., 1967; В. И. Рожественская, И. А. Левочкина, 1972; Н. П. Фетискин, 1972). В дальнейшем изучение монотонии проводилось уже на производстве (Н. Е. Высотская и др., 1974; Н. П. Фетискин, 1993).

Выявлено, что состояние монотонии быстрее развивается и сильнее выражено у лиц с сильной нервной системой по сравнению с лицами со слабой нервной системой. Н. П. Фетискин выявил также, что более устойчивы к монотонии лица с инертностью нервных процессов, преобладанием торможения по «внешнему» балансу и преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу. Эти типологические особенности образуют, следовательно, типологический комплекс монотоноустойчивости. Противоположные типологические особенности (сильная нервная система, подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внешнему» балансу и преобладание торможения по «внутреннему» балансу) не способствуют устойчивости к монотонии и образуют монотонофобный типологический комплекс. Различия по устойчивости к монотонии между лицами с разными типологическими особенностями представлены на рис. 9.1.

Выделение из всей выборки лиц с монотонофильным и монотонофобным типологическими комплексами показало, что у первых состояние монотонии появляется на полтора часа позже, чем у вторых, причем у монотонофильных до обеденного перерыва это состояние вообще не возникало, в то время как у монотонофобных оно наблюдалось почти у половины рабочих. Различны у тех и других и производственные показатели. У монотонофильных рабочая норма выполнялась на 33 % чаще, а брак отсутствовал в 31 % случаев, в то время как среди монотонофобных с отсутствием брака не обнаружилось ни одного человека. Важно и то, что среди монотонофильных положительное отношение к работе встречалось чаще. Это, в свою очередь, может влиять на текучесть кадров. Поэтому не случайно, что на другом предприятии среди работниц конвейера со стажем больше 10 лет были только лица с высокой инертностью нервных процессов.

Изучение типологических особенностей свойств нервной система у рабочих, увольняющихся по мотиву «не нравится работа», показало, что чем разительнее отлича-

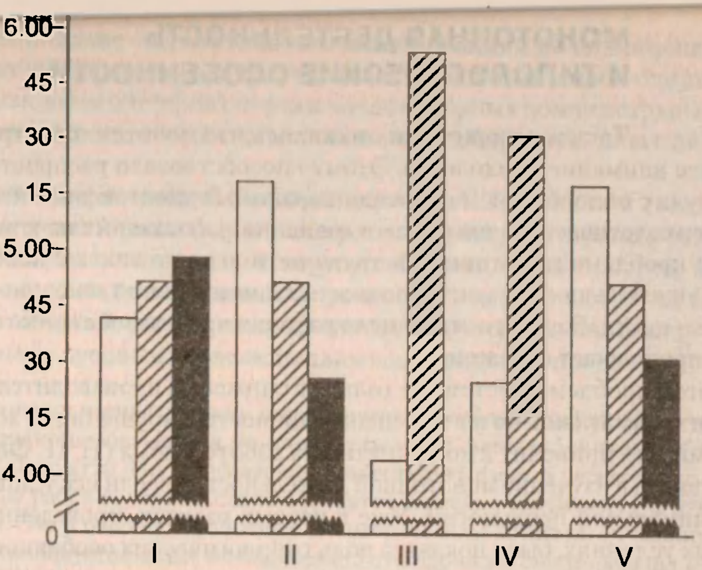


Рис. 9.1. Зависимость времени проявления состояния монотонии от типологических особенностей проявления свойств нервной системы (по данным Н. П. Фетискина)

По вертикали — время, часы, мин; по горизонтали: I — «внешний» баланс (первый столбик — преобладание возбуждения, второй — уравновешенность, третий — преобладание торможения); II — «внутренний» баланс (обозначения столбиков те же); III — первый столбик — подвижность, второй — инертность; IV — подвижность—инертность торможения (обозначения те же); V — сила нервной системы (первый столбик — слабая, второй — средняя, третий — большая)

лись их типологические особенности от тех, которые способствуют монотоноустойчивости, тем за более короткое время после поступления на работу увольнялись рабочие. Н. П. Фетискин выделил семь этапов (каждый этап равен одному году работы на предприятии). Оказалось, что лица с сильной нервной системой и преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу начали отсеиваться уже на 2-м этапе, лица со средней силой нервной системы и с уравновешенностью нервных процессов — на 2–4-м этапе. К 4-му этапу лиц с монотонофобным типологическим комплексом остались единицы, а на 6-м этапе их вообще уже не было.

Сходные данные были получены и другими исследователями (А. К. Карповой, 1974; А. И. Самойловой, 1974 и др.). В частности, А. И. Самойлова показала, что среди работниц, занимающихся однообразным трудом, преобладают лица со слабой нервной системой, а текучесть кадров при таких видах труда происходит главным образом за счет тех, у кого сильная нервная система.

Изучая эффективность деятельности операторов-аудиторов в условиях сенсорной монотонии и шума, М. Н. Ильина (1981) выявила, что чем меньше сила нервной системы, тем выше эффективность деятельности аудиторов.

Е. Ю. Компан (1983) изучал вероятность появления ошибки в операторской деятельности у монотонофилов и монотонофобов, выделенных по силе, подвижности и уравновешенности нервных процессов, исходя из данных, полученных ранее Н. П. Фетискиным. Оказалось, что чем больше времени отводилось оператору на осуществление перцептивных актов, принятие решения и моторное действие, тем более безошибочно работали монотонофилы по сравнению с монотонофобами. Увеличение напряженности работы (уменьшение времени, отводимого на выполнение операции) меняло монотонофилов и монотонофобов местами: более эффективно теперь работали вторые. Первые, таким образом, превратились в экстремофобов, а вторые — в экстремофилов.

Успешность деятельности сварщиц микросхем (особо точное производство) в связи со свойством лабильности нервной системы изучали М. Д. Дворяшина и Н. С. Копеина (1975). Было показано, что высокая лабильность способствует успешности выполнения этой работы.

И. Д. Карцев и соавт. (1977) изучали проявление свойств нервной системы у ряда работниц камвольного комбината: гребнечесальщиц, ленточниц, ровничниц, мотальщиц, прядильщиц, ткачих. Все работницы были разделены на группы профессионально пригодных и профессионально непригодных. Первые отличались слабостью нервной системы, вторые — силой нервной системы, что авторы связывают с монотонным характером труда в этих профессиях. Исключение составили ткачихи, успешность работы которых зависела от сильной нервной системы (при наличии инертности нервных процессов).

Этими же авторами изучены типологические особенности успешных и неуспешных рабочих, осуществляющих сборку изделий из мелких деталей, которая связана с напряжением внимания и зрения. Таким образом, эта работа является в какой-то мере напряженной, особенно в связи с тем, что требуется и определенная быстрота осуществления рабочих операций. Очевидно, в связи с этим, в противоположность предыдущим профессиям, у сборщиков, успешно справлявшихся со своей работой, в основном отмечалась сильная нервная система и подвижность нервных процессов.

В целом, полученные на монотонных производствах данные подтверждают результаты многочисленных лабораторных экспериментов о большей устойчивости к действию однообразного фактора лиц со слабой нервной системой.

Аналогичные данные получены и в других видах деятельности — спортивной, где фактор монотонности встречается в тренировочных занятиях, и в учебной деятельности, что показано Н. П. Фетискиным при изучении учебного процесса в школе, ПТУ и в институте.

В исследованиях Н. П. Фетискина была выявлена связь устойчивости к монотонии со свойствами темперамента; более устойчивыми оказались лица с высокой ригидностью (что можно связать с сильно выраженной у них инертностью нервных процессов), интроверсией и низким нейротизмом. Кроме того, устойчивость к монотонии была выше у лиц с низкой и средней самооценкой, с интрапунитивной направленностью фрустрации и средним уровнем притязаний. Влиял также пол работающих: у женщин устойчивость выше, чем у мужчин.

Объяснение связи монотоноустойчивости со слабой нервной системой В. И. Рождественская видит в том, что эти лица обладают более высокой чувствительностью, чем лица с сильной нервной системой. В процессе действия монотонного фактора в центральной нервной системе развивается угасательное торможение, которое делает поступающие сигналы физиологически более слабыми. В силу высокой чувствительности слабой нервной системы одинаковые по интенсивности сигналы для слабой нервной системы будут физиологически более сильными, вследствие чего угасательное торможение у них развивается медленнее, чем у лиц с сильной нервной системой.

Однако это объяснение, в принципе не вызывающее возражений, не приложимо к влиянию на монотоноустойчивость других типологических особенностей, не изучавшихся В. И. Рождественской. Кроме того, развитие угасательного торможения В. И. Рождественская адресует к центрам, управляющим действиями человека, в то время как очевидно, что главный фактор развития состояния монотонии — это угасание мотивации. С этих позиций можно объяснить связь монотоноустойчивости с инертностью нервных процессов (через ригидность мотивационных установок) и с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу (что означает большую потребность в активности и, следовательно, более длительное удовлетворение этой потребности). Не случайно у лиц с типологическим комплексом монотоноустойчивости мотивация к работе, по данным Н. П. Фетискина, была выражена больше.

Монотонная деятельность приводит к развитию и другого состояния — психического пресыщения, по своим характеристикам во многом противоположному состоянию монотонии, особенно в той части, которая касается нейродинамики. Если для состояния монотонии характерно развитие торможения в эмоционально-мотивационной сфере личности, то при психическом пресыщении, наоборот, в этой сфере нарастает процесс возбуждения. Поэтому вместо апатии, скуки у рабочих появляется раздражение, отвращение к работе, даже агрессивность. Это состояние может сменить состояние монотонии, если работа не прекращается, но может появиться и сразу после периода устойчивой работоспособности. Анализ таких случаев показал, что состояние психического пресыщения самостоятельно проявляется у лиц со слабой нервной системой и преобладанием торможения по «внешнему» балансу, т. е. с типологическими особенностями монотоноустойчивости (Н. П. Фетискин).

9.3. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Имеется много профессий, где деятельность носит экстремальный характер, где присутствуют, по выражению К. М. Гуревича, «катастрофогенные» ситуации. Это и оперативные дежурные энергосистем, это и водители авто-, авиа- и морского транспорта, это и космонавты, и ряд военных специальностей, и т. д. Главным фактором здесь является переживание опасности в связи с возможными авариями и большой личной ответственностью за их ликвидацию. Стрессовая ситуация ведет к нарушению сенсорной и мыслительной деятельности. Человек неадекватно воспринимает показатели приборов («зацикливается» на одном-двух из них, игнорируя другие), соответственно принимая неправильные решения, а порой и вообще забывая, что надо делать. В то же время многие авторы отмечают, что подверженность стрессу у людей не одинакова.

Одним из первых исследований роли типологических особенностей свойств нервной системы в экстремальных ситуациях явилась работа К. М. Гуревича и В. Ф. Матвеева (1966). Авторы показали на примере операторов — руководителей энергосистем, что «оперативные качества», позволяющие успешно справляться с работой в аварийной ситуации, больше выражены у лиц с сильной нервной системой. Ненадежными оказались лица со слабой нервной системой и преобладанием торможения. У них часто наблюдалась растерянность, доходящая до шока.

Психическое напряжение может возникать по тем или иным причинам в самых различных видах профессиональной деятельности. Например, Л. А. Копытова (1964) обнаружила, что наладчики, имеющие слабую нервную систему, покрываются потом при простое станков, их нервирует крик мастера. То же выявил Е. А. Климов у ткачих с инертностью нервных процессов, для которых всякая неожиданно возникающая ситуация является стрессогенной в связи с их плохой переключаемостью.

В деятельности водителей городского транспорта экстремальность ситуаций является постоянным фоном. Исследования В. А. Трошихина, С. И. Молдавской и И. В. Кольченко (1978) показали, что при стаже более пяти лет высокую надежность показывают водители с высокой подвижностью нервных процессов и с сильной нервной системой. Водители с высокой инертностью нервных процессов осторожны при вождении, сравнительно редко нарушают правила движении, но несмотря на это попадают в аварии чаще. Самая высокая надежность у водителей, имеющих наряду с сильной нервной системой *среднюю степень подвижности* нервных процессов (рис. 9.2).

Положительная роль высокой подвижности нервных процессов для операторов химической промышленности была подтверждена в исследовании З. Г. Туровской и др. (1972).

Однако имеются данные, которые противоречат сказанному выше. Так, В. С. Клягин (1973) нашел, что у водителей со слабой нервной системой аварий не бывает (рис. 9.3).

Такое утверждение, без указания о водителях какого транспорта и в каких условиях работающих идет речь, выглядит некорректно, тем более что в другой работе (К. М. Гуревич, В. С. Клягин, М. И. Серков, 1974) отмечается, что в ситуации выбо-

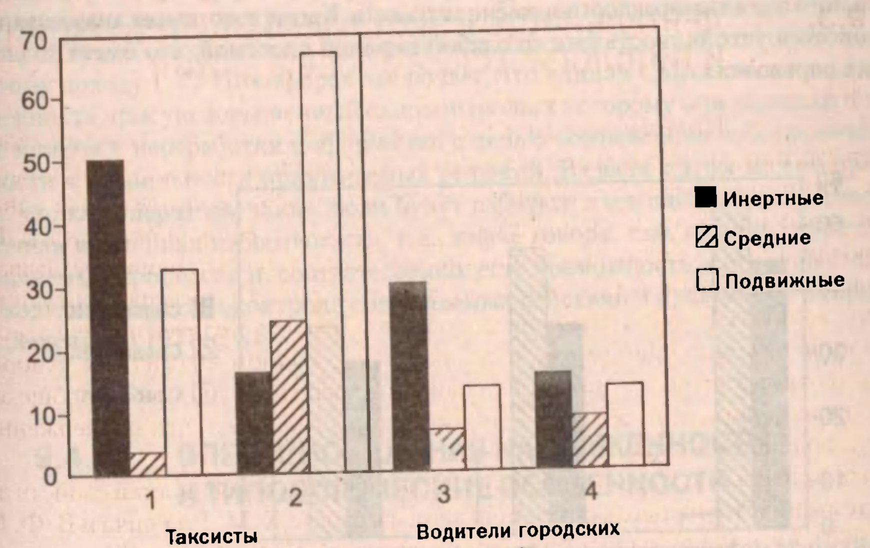


Рис. 9.2. Частота аварий и нарушений правил дорожного движения у лиц с разным уровнем подвижности нервных процессов (В. А. Трошихин и др., 1978)

По горизонтали: 1, 3 — аварии; 2, 4 — нарушение правил 4 и более раз. **По вертикали:** количество случаев в процентах

ра у лиц со слабой нервной системой наблюдались нерешительность и большое количество неадекватных действий. Если в работе В. С. Клягина были обследованы водители грузовых машин, работающих на загородных рейсах, то тогда сделанный им вывод можно объяснить с позиции монотонности труда таких водителей, к которому лучше приспособлены лица со слабой нервной системой. К тому же вождение автомобиля за городом требует внимания на 25 % меньше, чем в городе (Э. Бена и др., 1965).

Правда, полученные В. С. Клягиным данные можно объяснить и с других позиций. Слабость нервной системы в значительной мере связана с высокой тревожностью и боязливостью людей. По этой причине такие лица могут проявлять и положительное качество — большую осторожность при вождении машины. Лицам же с сильной нервной системой более комфортна именно экстремальность ситуаций, отсюда проявление лихачества и большее количество аварий.

Во всяком случае, данный пример показывает, что прямое отнесение многих профессий к определенному типу деятельности (монотонной, экстремальной и т. д.) неправомерно, тем более, что в большинстве случаев эти профессии могут предъявлять человеку противоположные требования. В связи с этим в более выгодном положении могут оказаться лица не с крайними проявлениями свойств нервной системы и темперамента, а со средней их выраженностью.

С. А. Гапонова (1983), изучая частоту дорожно-транспортных происшествий у водителей различного транспорта, нашла, что количество лиц с сильной и слабой нервной системой было одинаковым как в группе безаварийно работающих водителей, так и в группе «аварийщиков». Автор объясняет это тем, что у первых выражены такие качества, как эмоциональная устойчивость, помехоустойчивость, концентрация и переключение внимания, а у вторых — высокая способность к вероятностному прогнозированию, подвижность нервных процессов, большая пропускная способность зрительного анализатора, долговременная память. Кроме того, имеет значение и большая монотоноустойчивость лиц со слабой нервной системой, что имеет значение в дальних перевозках.

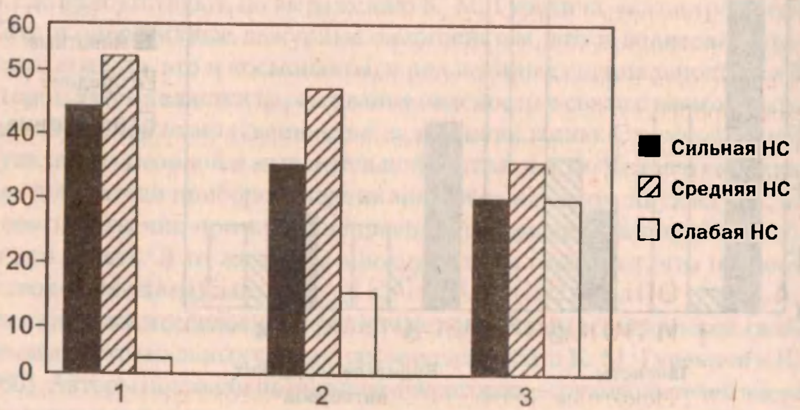


Рис. 9.3. Соотношение представителей сильной, средней и слабой нервной системы внутри групп водителей, сформированных по признаку аварийности (А. К. Гордеева, В. С. Клягин, 1977)

По вертикали — число водителей (%); по горизонтали — 1 — ДТП ≥ 2; 2 — ДТП = 1; 3 — ДТП = 0

И. П. Бондарев и соавт. (1983) пришли к выводу, что в профессиях, где деятельность связана с неожиданно возникающими проблемными ситуациями (например, у диспетчеров энергосистем), профессиональная пригодность обусловлена сильной нервной системой и преобладанием возбуждения над торможением.

В. К. Сафоновым и Г. Б. Суворовым (1982) показано, что количество «аварий» в деятельности авиадиспетчера и допускаемых ими предаварийных ошибок зависит от силы нервной системы: у «сильных» их меньше. Кроме того, меньше аварий у лиц с инертностью торможения.

Г. С. Никифоров и соавт. (1987) показали, что более успешными в тренажерной подготовке оказались выпускники летных училищ с подвижной нервной системой, экстраверсией и низкой тревожностью.

Успешность деятельности пожарников в экстремальных ситуациях зависит от склонности к риску. Эта склонность, как показал А. П. Самсонов (1983), сильнее выражена у пожарников с сильной нервной системой и низкотревожных. Роль низкой тревожности в операторской деятельности показали В. К. Мартенс и соавт. (1983).

Приведенных примеров достаточно, чтобы утверждать, что с экстренными ситуациями, возникающими в процессе профессиональной деятельности, успешнее справляются лица с сильной нервной системой и подвижностью нервных процессов. Не случайно В. Д. Небылицын ввел понятие «оперативной надежности человека», базирующейся на типологических особенностях свойств нервной системы и включающей в себя выносливость к экстренному напряжению и перенапряжению, помехоустойчивость.

Устойчивость человека к стрессу зависит и от темпераментных свойств и свойств личности.

Д. Бродбент (1958) пришел к выводу, что интроверты при выполнении заданий, моделирующих операторскую деятельность, работают лучше, чем экстраверты. Много фактов получено в отношении меньшей надежности лиц с высокой тревожностью. По этому поводу Г. С. Никифоров заключает, что «лицам с высокими показателями тревожности присущ повышенный самоконтроль, к которому они обращаются в процессе приема и переработки информации с целью компенсации собственной неуверенности в правильности принимаемых решений. В связи с этим можно предположить, что как операторы такие люди будут работать в тех системах, где имеется достаточная временная избыточность, т. е., иначе говоря, там, где нет скоротечности управляемых процессов и, соответственно, есть возможность для осуществления в необходимой мере самоконтроля совершаемых действий и правильности принимаемых решений» (1977, с. 81).

9.4. ОПЕРАЦИОНАЛЬНАЯ НАПРЯЖЕННОСТЬ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Некоторые профессии связаны с высоким темпом выполнения рабочих операций, в связи с чем у работающих возникает операциональная напряженность. В частности, к таким профессиям относятся радиотелеграфисты и телефонистки. Нормативы радиста 1-го класса предусматривают прием и передачу не менее 18 групп в минуту, причем каждая группа состоит из пяти знаков (букв или цифр),

а каждый знак в среднем — из 3–3,5 сигналов (точек и тире). Таким образом, за одну минуту телеграфист 1-го класса должен совершить не менее 270 действий. Телефонистка междугородных связей обеспечивает связь одновременно на десяти каналах. Сигналами для нее являются загорающиеся на коммутаторе с постоянно меняющейся частотой лампочки, переговоры с абонентами и телефонистками на линии. Работа телефонистки требует большого внимания, быстрой реакции и хорошей переключаемости.

Изучение типологических особенностей в этих профессиях, проведенное В. А. Трошихиным и др., показало, что наиболее успешно овладевали этими профессиями лица с высокой подвижностью нервных процессов и с сильной нервной системой. Лица же с инертностью нервных процессов и со слабой нервной системой, по мнению этих авторов, к данным профессиям не пригодны.

Эти результаты получили подтверждение в работе В. Г. Зархина (1976), хотя в своих выводах автор более осторожен. Он отмечает, что скорость передачи сообщений радиотелеграфистами зависит, при прочих равных условиях, от степени лабильности нервной системы. Инертность нервной системы в известной степени служит препятствием для овладения скоростным навыком радиопередачи. Специфической трудностью для инертных является необходимость совершать быстрые повторяющиеся движения рукой. Высоколабильные радиотелеграфисты, работающие с высокой скоростью, допускают в процессе радиопередачи и меньшее количество ошибок.

Н. А. Бесстрашная (1982) изучала роль типологических особенностей в успешности овладения профессией машинистки. Эта профессия требует овладения сложнокоординированным скоростным двигательным навыком, выносливости в связи с необходимостью длительное время выдерживать высокий темп печатания текста, быстрого переключения внимания с одного предмета на другой.

Было выявлено, что у лиц, успешно осваивавших эту профессию, высокая подвижность нервных процессов и высокая работоспособность по теппинг-тесту.

9.5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ТРЕБУЮЩАЯ КОНЦЕНТРАЦИИ И УСТОЙЧИВОСТИ ВНИМАНИЯ, И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Многие профессии связаны с концентрированным и устойчивым вниманием (корректоры в издательствах, наборщики в типографиях, операторы, осуществляющие функцию слежения, и т. п.). По моим данным, среди корректоров и наборщиков типографий со стажем больше 10 лет преобладают лица с сильной нервной системой и инертностью нервных процессов. Тем не менее это единичное исследование, проведенное на производстве, поэтому приходится больше рассматривать результаты, полученные в лабораторных условиях при выполнении корректурного теста.

Как показано Н. А. Карпушко (1976), лица с подвижностью возбуждения меньше просматривают за отведенное время знаков и — что важно — допускают больше ошибок независимо от сложности заданий. Однако при введении дифференцировок инертные резко увеличивают количество допускаемых ошибок.

Лица с подвижностью торможения меньше просматривают знаков и делают меньше ошибок, чем лица с инертностью торможения. При введении дифференцировки лица с инертностью торможения больше замедляют просматривание знаков, чем лица с подвижностью торможения, но и меньше допускают ошибок.

При простом задании лица со слабой нервной системой допускают больше ошибок, чем лица с сильной нервной системой при почти одинаковой быстроте выполнения задания (у «сильных» темп несколько выше).

Введение дифференцировки не выявило различий между лицами с сильной и слабой нервной системой ни в точности, ни в быстроте выполнения задания.

Обнаружено и влияние «внешнего» баланса: простое задание хуже всех выполняли лица с преобладанием возбуждения (меньший темп работы и большее количество ошибок) и лучше всех — лица с преобладанием торможения. При введении дифференцировки наибольший темп работы и наибольшее количество ошибок было у лиц с преобладанием возбуждения, а наименьший темп и наименьшее число ошибок — у лиц с преобладанием торможения.

Таким образом, работа, требующая внимания, лучше осуществляется лицами, имеющими сильную нервную систему, инертность возбуждения и преобладание торможения по «внешнему» балансу.

Лучшая концентрация внимания у лиц с сильной нервной системой была выявлена и в других работах (Л. Б. Ермолаева-Томина, 1963; Н. С. Уткина, 1964).

* * *

Мы рассмотрели виды деятельности, в которых та или иная характеристика, выраженная в крайней степени, является доминирующей. Однако во многих профессиях деятельность предъявляет к личности противоположные требования. Так, типичными для слесарей-сборщиков конвейерного производства являются, с одной стороны — монотонность выполняемых рабочих операций, а с другой— быстрота их выполнения.

Первому требованию соответствуют инертность нервных процессов, преобладание торможения по «внешнему» балансу, слабая нервная система, а второму требованию — подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внешнему» балансу и слабая нервная система. В этой ситуации выгоднее иметь среднюю выраженность свойств нервной системы. Таким свойством, по данным А. И. Фукина (1995), явилась лабильность нервной системы, которая у большинства успешных работниц была средней. Отмечался также высокий процент среди этих работниц лиц со средним уровнем подвижности возбуждения и торможения. Среди низкоуспешных преобладали лица с высокой лабильностью, инертностью возбуждения и торможения.

Эти данные согласуются с результатами, полученными Р. В. Шрейдер и В. Д. Шадриковым (1976): успешной деятельности сборщиц способствует не низкая или высокая степень подвижности нервных процессов, а средняя.

В исследованиях В. И. Полякова (1972) и А. И. Фукина выявлено, что в конвейерном производстве успешно работать могут лица не только со слабой, но и с сильной нервной системой (последние — за счет большей терпеливости; правда, следует учесть, что в типологический комплекс терпеливости входят три особенности, обеспечивающие устойчивость к монотонному фактору: инертность нервных процессов, преобладание торможения по «внешнему» балансу и преобладание возбуждения но «внутреннему» балансу).

Л. А. Копытовой (1964) было выявлено, что ткачихи с инертностью нервных процессов при работе на трех станках реже, чем подвижные, отвлекаются от выполнения

срочной работы. Это в ситуации ликвидации простоя станков или обрыва нити является положительным проявлением свойства. Но у ткачих с подвижностью нервных процессов чаще, чем у инертных, внимание переключается с одного станка на другой, что позволяет им быстрее обнаруживать неполадки. Таким образом, более частое переключение внимания лиц с подвижностью нервных процессов компенсирует легкую их отвлекаемость. Сходные отношения между переключением и отвлечением внимания Л. А. Копытова обнаружила и у токарей-наладчиков с сильной и слабой нервной системой.

Е. М. Борисова (1965), изучавшая проявление свойства лабильности в формировании профессиональных качеств ткачих, выявила, что при одинаковой производительности труда разные ткачихи обладают неодинаковыми способностями. У высоколабильных по зрительному анализатору были высоко развиты сенсорные качества, а у высоколабильных по двигательному анализатору высоко развитыми были моторные качества. Лабильные быстрее выполняли рабочие операции.

Ткачихи с подвижностью нервных процессов при связывании нити совершают движения быстрее, чем ткачихи с инертностью нервных процессов. Но если выполнение рабочей операции связано с переходом от одного станка к другому, то «инертные» за счет большего ускорения не уступают «подвижным» (Е. А. Климов).

Как уже говорилось, телефонистки работают в довольно высоком темпе, чему может способствовать и слабость нервной системы. Однако в процессе работы у них возникают ситуации, требующие психологической устойчивости (плохая слышимость на линии, неправильные действия коллеги на другом конце провода), вследствие чего бывает невозможно выполнить заказ в течение определенного времени. Возникает угроза жалоб со стороны абонента, что вызывает психическое напряжение телефонисток. Поэтому успешной работе телефонисток междугородных линий может способствовать и сильная нервная система (В. А. Трошихин и др., 1978).

9.6. СТИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наиболее подробно эти стили деятельности изучены в лаборатории В. С. Мерлина, первыми работами по этой проблеме были исследования Е. А. Климова (1958, 1960), завершившиеся монографией (1969). Им было показано, что инертные ткачихи-многостаночницы наиболее часто проводят профилактические работы, тогда как ткачихи с подвижностью нервных процессов в тех же условиях наиболее часто осуществляют срочные работы. Таким образом, у первых подготовительная работа занимает значительно большее место, чем у вторых.

Это данные послужили поводом для проведения целой серии аналогичных исследований и позволили выделить *два стиля деятельности по соотношению ориентировочных и исполнительных операций*.

Л. А. Копытова (1964) изучила стили деятельности у токарей-наладчиков. Те, у кого была слабая нервная система, стремились в наибольшей степени использовать спокойную ситуацию, когда все станки работают, для профилактических и контрольных действий. Поэтому количество этих действий у них больше, чем у токарей с сильной нервной системой. Тщательными и заблаговременными контрольными, диагностическими и профилактическими действиями эти рабочие компенсируют недостаточную возбудимость внимания при простое станков, когда они замечают это недостаточно быстро. Наладку станков они вели более длительно и тщательно, что автор связывает с их большей тревожностью и большей устойчивостью внимания. Они реже отходят от станков даже при их бесперебойной работе.

Рабочие с сильной нервной системой чаще отходят от станков, так как они менее тревожны. Изменения в работе легко привлекают их внимание. Они быстрее замечают простой оборудования, быстрее на него реагируют.

В зависимости от соотношения ориентировочных и исполнительных операций находится различное соотношение контрольных и собственно рабочих операций. Чем больше ориентировочных действий выполняется до начала работы, тем больше контролирующих операций выполняется во время работы. Это было выявлено М. Г. Субханкуловым (1964) у учащихся-токарей, имеющих инертность нервных процессов.

Таким образом, можно констатировать, что первый стиль деятельности (тщательное продумывание и подготовка к деятельности) связан со слабой нервной системой и инертностью нервных процессов, а второй стиль деятельности — с сильной нервной системой и подвижностью нервных процессов.

Имеются данные (К. М. Гуревич, 1974; Р. В. Шрейдер, В. Д. Шадриков, 1976), что лицам с преобладанием возбуждения характерна торопливость, преждевременность действий. Можно полагать в связи с этим, что второй стиль деятельности может быть связан и с этой, третьей типологической характеристикой, тем более если учесть, что решительность в большей мере проявляется у лиц с преобладанием возбуждения и подвижностью нервных процессов (И. П. Петяйкин).

К этому циклу работ можно отнести и исследование А. К. Гордеевой и В. С. Клягина (1977) о проявлении силы нервной системы в деятельности водителей автобуса. Авторы объясняют меньшую аварийность водителей, имеющих слабую нервную систему стилевыми особенностями их деятельности: тщательным планированием и организацией работы, более качественным учетом возможных программ реализации намеченного плана, сочетающимся со значительной углубленностью анализа своих поступков. Значительная часть времени у таких водителей уходит на «проживание, просматривание и проигрывание» возможных дорожных ситуаций, которая не прекращается и во время вождения автомобиля. Водители с сильной нервной системой пользуются этим приемом реже. Таким образом, слабая нервная система обеспечивает более высокий уровень прогнозирования.

М. Р. Щукин (1977), изучая деятельность токарей и паяльщиков, выявил, что лица с подвижностью нервных процессов проявляют торопливость, а лица с инертностью нервных процессов — чрезмерную медлительность, обилие повторных движений.

Детальное исследование стиля деятельности токарей, различающихся по силе нервной системы, провел И. Данч (1974). При планировании операций лица с сильной нервной системой были более активны, выделяли больше операций, зато у лиц со слабой нервной системой было больше запланировано мер безопасности. У первых при выполнении простой, знакомой работы было больше ручных подач и смен скоростей, у вторых — количество замеров и машинных подач. Допуски «слабых» близки к точным размерам, а минусовые допуски «сильных» приближаются к критическому пункту указанного в инструкции размера.

В серийно-повторяющейся работе по общей дневной производительности обе группы не различаются, но среднее время ручной обработки поверхности детали, число остановок станка в целях замера, число замеров у «слабых» больше.

При работе со сменной продукцией также нет различий по дневной выработке между «сильными» и «слабыми», однако у первых число остановок для замера и число замеров было большим, в то время как у вторых большим было время переустановок станка. Качество поверхности было лучшим у «сильных».

Эти данные показывают, что в предварительном планировании, в гностическом и исполнительном действии и в точностных показателях имеются различия между токарями с сильной и слабой нервной системой. Слабые активнее планируют меры безопасности, сильные — активную работу на станке. Большая осторожность слабых проявляется и в более частых замерах, склонности к плюсовым допускам. Однако это говорит и об их большей тщательности. Самые критические операции по окончательному оформлению поверхности деталей «слабые» чаще проводят ручным способом. Изменение привычных и повторяющихся условий работы частыми сменами продукции несколько дезорганизует их работу: преимущество в гностических действиях приводит к отставанию от «сильных». Время переустановок станка у «слабых» больше, они неохотно используют глубокое резание в целях выигрыша времени из-за осторожного обращения со станком; если не остается времени для длительных ручных доработок качества поверхности, то качество поверхности ухудшается.

Токари с сильной нервной системой характеризуются большей инициативой в ситуации и большей смелостью стратегии действия. Они измеряют не так часто, реже останавливают станок для получения дополнительной информации о размерах, но частая смена не суживает их гностическую деятельность. Они планируют большее число производственных операций (выделяя иногда и части каких-то операций), но не очень заинтересованы в припоминании мер безопасности. Всякие подсобные операции по переустановке станка «сильные» проводят более уверенно и быстро, при возможности берут большие глубины подачи, не стремятся к ручному оформлению внешности деталей, выполняют на станке тонкую, критическую работу, активное чередование ручных и машинных подач не снижает их внимания к качеству работы и в условиях смены изделий. По точностным показателям для токарей с сильной нервной системой характерны минусовые допуски, они более часто и более значительно переходят за пределы точных размеров, оставаясь в рамках допущенных величин. Активизация возможностей в условиях повышенной ответственности не снижается. У этих токарей навыки выполнения на станке тонких операций более развиты и действенны, так как на этапе обучения они не боялись ошибок.

Стилевые особенности проявляются в динамике производительности труда в течение смены и в проявлении работоспособности, саморегуляции.

Н. И. Семененко (1976) изучались типы управления рабочими-станочниками сосредоточенностью произвольного внимания. Первый тип («переменный») характеризовался способностью быстро менять в зависимости от характера операции уровень сосредоточенности внимания. Рабочие с этим типом довольно быстро достигают в начале работы достаточно высокого уровня внимания. Во время сложной операции могут усилить концентрацию внимания, а затем, при упрощении рабочей операции, ослабляют его (т. е. обладают лабильным вниманием). Эти рабочие имеют относительно меньшую силу нервной системы.

Второй тип управления сосредоточенностью произвольного внимания («неоднородный») характеризуется длительным сохранением определенного уровня сосредоточенности внимания, а к более сложным операциям начинают готовить внимание заблаговременно. Для них характерна несколько большая сила нервной системы.

Третий тип («единообразный») характеризуется тем, что, доведя сосредоточенность до определенного уровня, рабочие стремятся сохранить его на протяжении всей смены. У них имеется инертное внимание, которое не ослабляется даже тогда, когда это можно сделать. Рабочие этого типа имеют самую большую силу нервной системы.

В исследовании В. П. Мерлинкина и А. И. Фукина (1975) выявлена связь силы нервной системы и лабильности с динамикой (кривой) производительности труда в течение рабочей смены. Лица со слабой и средней силой нервной системы начинают рабочий день с низкой работоспособности, не достигающей 100 %-ной отметки производительности труда. Лица с сильной нервной системой начинают рабочий день с высокой работоспособности и продолжают ее плавно увеличивать к обеденному перерыву. У лиц со слабой и средней силой нервной системы высокая работоспособность появляется лишь ко второму часу работы.

Высоколабильная группа рабочих начинала рабочий день на низком уровне и так продолжала работать до обеда; кривая производительности труда, даже в фазу высокой работоспособности, не достигала 100 %. Низколабильная группа начинала рабочий день с высокого уровня, превышающего 100 %-ный, и ко второму часу работы достигали 115 %. К обеду производительность труда снижалась незначительно.

Общеизвестная точка зрения, что инертные дольше врабатываются, в данном исследовании не получила подтверждения. Возможно, это связано с тем, что низколабильные заранее настраиваются на предстоящую деятельность, обладая ориентировочным стилем подготовительной деятельности. То же можно было бы сказать и в отношении медленной врабатываемости лиц со слабой нервной системой. Однако, как это следует из изложенного ранее, это противоречило бы имеющимся фактам, так как именно у лиц со слабой нервной системой подготовительный ориентировочный стиль выражен больше, чем у лиц с сильной нервной системой, и, следовательно, именно лица со слабой нервной системой должны были бы быстрее врабатываться и достигать высокой производительности труда.

Польские психологи Я. Стреляу и А. Краевски (1974), изучая стиль деятельности водителей с сильной и слабой нервной системой, показали, что вторые больше времени, чем первые, уделяли техобслуживанию и уходу за машиной, стремились к менее опасной и утомительной работе, ездили с меньшей скоростью.

9.7. УСПЕШНОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Связь успешности интеллектуальной деятельности с типологическими особенностями человека в основном изучается на учащихся. Профессиональная интеллектуальная деятельность изучается психологами слабо, а дифференциально-психофизиологические исследования этой деятельности можно пересчитать по пальцам. Во многом это связано с тем, что в «чистом» виде интеллектуальная деятельность человека встречается не так уж часто. Обычно она сочетается с перцептивной (операторы, авиадиспетчеры, радиотелеграфисты, телефонистки), организаторской (руководители всех рангов, преподаватели) или двигательной деятельностью (например, спортивные тренеры).

Таблица 9.1

Коэффициенты корреляции успешности деятельности референтов и редакторов с выраженностью типологических особенностей проявления свойств нервной системы

Типологические особенности	Референты	Редакторы
Сила нервной системы	–0,470***	–0,470***
Подвижность возбуждения	0,376**	0,350*
Подвижность торможения	0,405**	0,350*
«Внешний» баланс	–0,532***	–0,361*

Примечание: * – $p < 0{,}05$; ** – $p < 0{,}01$; *** – $p < 0{,}001$.

В этой связи особый интерес представляют данные, полученные Ю. С. Якштисом (1992), который выявил, что успешности работы референтов и редакторов способствовали слабая нервная система, подвижность возбуждения и торможения и преобладание торможения по «внешнему» балансу (табл. 9.1).

М. К. Кабардов (1983) и С. А. Изюмова (1988) показали, что способности к усвоению иностранного языка связаны с лабильностью нервной системы. При инертности нервной системы возникают трудности восприятия речи на слух, затруднения восприятия новой информации при дефиците времени и ее быстрой переработки, недостаточно высоки и темповые характеристики речевой деятельности. Очевидно, поэтому среди тех, чья работа связана с овладением иностранным языком (преподаватели иностранного языка, переводчики), преобладают лица с высокой лабильностью и подвижностью нервной системы.

Таким образом, выявляется четкая зависимость успешности интеллектуальной деятельности от свойства лабильности нервной системы. Однако все приведенные данные относятся к видам деятельности, где быстрота выполнения умственных операций имеет существенное значение. Другие типы умственной деятельности (в частности — научная) с этих позиций не изучена.

Стимулирование деятельности. На многих производствах применяются различные способы стимулирования и восстановления работоспособности рабочих и служащих (психологическая разгрузка в специально отведенных помещениях, транслирование музыки и т. п.). Некоторые исследования показывают, что осуществление этих мероприятий без учета типологических особенностей людей может принести не пользу, а вред. Сошлемся для доказательства этого на работу А. А. Коротаева, который использовал в качестве стимулятора музыку для сборщиц часового завода.

Если музыка была работницам неприятна, то даже в спокойной ситуации у лиц со слабой и сильной нервной системой деятельность ухудшалась, причем у первых по всем показателям (время выполнения операции, количество коррегирующих действий, количество неточных движений, количество отвлечении внимания) ухудшение было бóльшим, чем у вторых. Особенно возрастают время выполнения операций и количество отвлечений внимания.

При напряженном темпе работы неприятная музыка вызывала ухудшение деятельности у работниц с сильной нервной системой и либо не изменяла, либо незначительно улучшала эффективность деятельности у лиц со слабой нервной системой.

Объяснение последнему факту автор видит в том, что работницы при высоком темпе все внимание сосредоточивали на рабочих операциях, а от музыки как бы отгораживались своеобразным психологическим барьером (не обращали на нее внимание, как говорили сами работницы).

Приятная музыка в спокойной ситуации (при оптимальном темпе работы) улучшала эффективность деятельности лиц как с сильной, так и со слабой нервной системой, однако у последних сосредоточенность внимания улучшалась в большей мере, наблюдалось у них и большее уменьшение коррегирующих действий.

При напряженной работе приятная музыка оказывала на тех и на других противоположное влияние. У работниц с сильной нервной системой происходило практически такое же улучшение деятельности, как и при оптимальном темпе работы, а у работниц со слабой нервной системой приятная музыка либо не вызывала улучшения деятельности, либо ухудшала ее (по количеству коррегирующих действий и отвлечении внимания).

Таким образом, А. А. Коротаев показал, что использование музыки в качестве стимулирующего работоспособность средства требует непременного учета типологических особенностей работающих.

Дополнение к этим результатам можно найти в работе Л. Я. Дорфмана, выявившего, что у лиц с сильной нервной системой физическая выносливость была выше на фоне возникшей под влиянием музыки эмоции радости, а не страдания. У лиц же со слабой нервной системой все было наоборот.

9.8. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГРУППОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

До сих пор мы приводили данные об эффективности деятельности без учета того, какой характер она носит — индивидуальный или групповой. Между тем, как показано в ряде исследований, это для работающих далеко не безразлично, и типологические особенности могут иметь при этом немаловажное значение.

В. М. Русалов (1979) изучал особенности межличностного взаимодействия в совместной деятельности лиц, различающихся свойствами экстраверсии—интроверсии и нейротизма (стабильных и нестабильных). Для экстравертов, стабильных по нейротизму, наиболее благоприятными являются партнеры—экстраверты, лабильные по нейротизму, или интроверты, лабильные по нейротизму, а менее благоприятными — экстраверты — стабильные или же интроверты — стабильные.

Экстраверты — лабильные показывали лучшие результаты в тех случаях, когда их партнерами были интроверты вне зависимости от выраженности нейротизма; в то же время худшие результаты были, когда они работали вместе с экстравертами, особенно с лабильными. Интроверты — лабильные лучше работали с экстравертами и хуже, если работали с интровертами, особенно с лабильными (т. е. с высоким нейротизмом). Интроверты — стабильные лучше работали с партнерами, имеющими те же темпераментные свойства или прямо противоположные.

Таким образом, исследование В. М. Русалова показало, что взаимодействие в работе осуществляется лучше в том случае, если партнеры имеют противоположные типологические особенности.

Сходное явление обнаружилось и во взаимоотношениях игроков в спортивной команде: меньше взаимоотрицательных оценок было между игроками, различающимися по типологическим особенностям (Е. П. Ильин, 1983).

В одном исследовании зарубежных психологов было показано, что экстраверты более эффективно работают в группе, даже если работа носит индивидуальный характер, чем в одиночестве; интроверты же, наоборот, лучше работают в одиночестве, чем в группе.

И. Х. Пикалов (1977) установил, что сплоченность коллектива значительно возрастает в тех случаях, когда общие задачи осуществляются парами, подобранными по противоположным свойствам темперамента. Аналогичную закономерность выявили и другие исследователи.

Показано также, что группы, сформированные по признаку силы—слабости нервной системы (в одной группе были только лица с сильной нервной системой, а в другой — только со слабой нервной системой), показали разную эффективность совместной деятельности: вторые решали задачу быстрее в 1,5 раза и допускали ошибок почти в 3 раза меньше.

9.9. ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ АРТИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Имеются лишь единичные работы, в которых артистическая деятельность связывалась с наличием тех или иных типологических особенностей.

Артисты цирка. Цирковое искусство разнообразно по своим жанрам. Специфика каждого жанра требует проявления различных способностей, следовательно, и различных задатков, в качестве которых выступают типологические особенности проявления свойств нервной системы.

В работе Н. Е. Высотской и соавт. (1974) показано, что для акробатов-темповиков, жонглеров и иллюзионистов характерна «спринтерская» типология (слабая нервная система, высокая подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения над торможением по «внешнему» балансу). Эта типология полностью соответствует характеру их деятельности: быстрота движений, которая является у них ведущим качеством. В работе М. К. Акимовой (1974) тоже показано, что подвижность нервных процессов способствует овладению навыками жонглирования.

Для силовых акробатов, гимнастов и джигитов характерны другие типологические особенности: слабая нервная система, инертность возбуждения и уравновешенность нервных процессов по «внешнему» балансу. Инертность возбуждения является задатком хорошей двигательной памяти (для гимнастов и джигитов), а слабая нервная система является базой для проявления высокой чувствительности (что особенно важно для силовых акробатов, у которых большую роль играет удержание равновесия).

У канатоходцев и эквилибристов найдены слабая нервная система, подвижность нервных процессов, уравновешенность по «внешнему» балансу и преобладание торможения по «внутреннему» балансу. Последнее обеспечивает устойчивость позы тела, так как пробу Ромберга на статическое равновесие лучше выполняют лица с преобладанием торможения по «внутреннему» балансу, а не с уравновешенностью и тем более не с преобладанием возбуждения.

Своеобразная типология у клоунов. Наличие у большинства из них большой и средней силы нервной системы, инертности нервных процессов создают основу для высокой работоспособности в течение длительного времени. Очевидно, это связано с тем, что клоунада — единственный жанр циркового искусства, представители которого выступают с короткими сценками в течение всего многочасового представления.

В целом же преобладание среди артистов цирка слабой нервной системы оправдано тем, что она способствует проявлению артистизма, а наличие у большинства артистов цирка преобладания возбуждения или склонности к этому по «внешнему» балансу способствует эмоциональности выступлений.

Артисты балета. Е. Высотская и А. М. Сухарева (1974) изучали типологические особенности учащихся хореографического училища. Специфической особенностью обучения хореографии является многократное, изо дня в день, повторение одних и тех же движений, жестов, поворотов, фигур, т. е. тренировочная деятельность их носит монотонный характер. В то время как у учащихся общеобразовательных школ с возрастом количество лиц со слабой нервной системой уменьшается, у учащихся хореографического училища число таких лиц возрастает. Увеличивается с возрастом и число учащихся хореографического училища, имеющих инертность возбуждения и торможения, в результате чего в старших классах их количество заметно больше, чем в общеобразовательной школе. Следовательно, усиливаются такие типологические особенности, которые обеспечивают устойчивость к монотонии.

Правда, у юношей хореографического училища наблюдалась явная тенденция к увеличению с возрастом подвижности торможения, причем по уровню подвижности торможения они превосходят как своих сверстников из общеобразовательной школы, так и девушек хореографического училища. Очевидно, эта особенность типологии юношей, занимающихся хореографией, имеет какую-то связь с их деятельностью. Во время танца юноши осуществляют много поддержек партнерш. В этом отношении они близки по роду деятельности нижним силовым акробатам. Последних тоже отличает инертность возбуждения и большая подвижность торможения.

Среди учащихся хореографического училища оказалось больше лиц с преобладанием торможения по «внешнему» балансу и с преобладанием возбуждения по внутреннему балансу (по сравнению с учащимися общеобразовательной школы).

Таким образом, среди занимающихся хореографией лиц с монотонофильными типологическими особенностями проявления свойств нервной системы оказалось больше, чем среди учащихся общеобразовательной школы. То, что эти типологические особенности нужны для успешного овладения хореографией, свидетельствуют данные сравнения учащихся с высокой и низкой работоспособностью (по оценкам педагогов). Среди первых было больше лиц с инертностью возбуждения и торможения, с преобладанием торможения по «внешнему» балансу и с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу, т. е. с теми типологическими особенностями, которые способствуют устойчивости к монотонии.

Изучение связи свойств нервной системы с выраженностью у учащихся профессионально важных качеств показало, что эмоциональность, артистичность, танцевальность лучше выражены у лиц с подвижностью нервных процессов и с преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу. Координированность, вестибулярная устой-

чивость, прыгучесть больше связаны с инертностью нервных процессов и с преобладанием торможения но «внешнему» балансу. Слабость нервной системы обнаружилась в большей мере у учащихся с хорошей танцевальностью, координированностью, с хорошим вращением.

В то же время, какое бы качество не рассматривалось у учащихся, оно было сильнее выражено у лиц с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу, т. е. у лиц, обладающих повышенной потребностью в двигательной активности. Очевидно, эти лица обладают более высокой работоспособностью, отсюда и лучшее развитие у них профессионально важных качеств.

Музыканты-исполнители. Ю. А. Цагарелли (1981) показал, что свойства нервной системы связаны со многими профессионально-важными качествами музыкантов-исполнителей. Эмоциональность, музыкальная память (образная и эмоциональная) связаны со слабостью нервной системы и высокой лабильностью, а логическая музыкальная память связана с инертностью нервных процессов. Оригинальность музыкального логического мышления связана с низкой лабильностью, а оригинальность и быстрота образного музыкального мышления — с высокой лабильностью и подвижностью нервных процессов. Восприятия музыкальной информации на сенсорно-перцептивном уровне лучше осуществляется лицами с высокой лабильностью. Таким образом, у лиц с разными типологическими особенностями музыкальность, как интегральное образование, имеет разную структуру (с точки зрения выраженности разных способностей, ее составляющих).

Индивидуальный стиль исполнительской деятельности музыкантов также находится под влиянием типологических особенностей проявления свойств нервной системы. Поскольку лица со слабой нервной системой обладают большей абсолютной чувствительностью, чем лица с сильной нервной системой, они в исполнении тяготеют к детализации и эмоциональной тонкости. Для вторых же характерно более масштабное и менее детализированное исполнение.

Для музыкантов с инертностью нервных процессов ближе произведения, содержащие более крупные «блоки» музыкальной информации. Для музыкантов же, отличающихся подвижностью нервных процессов и быстротой переработки информации, доступнее произведения, состоящие из более мелких «блоков».

Музыкантам со слабой нервной системой лучше удаются миниатюры и пьесы, требующие тонкости и детализации, а музыкантам с сильной нервной системой — масштабные сложные произведения, что следует учитывать при выборе музыкантами репертуара.

Как установлено Л. А. Лепиховоц и Т. Ф. Цыгульской (1982), музыкантам больше всего присуща слабая и высоколабильная нервная система. Именно эти типологические особенности способствуют более успешной музыкальной деятельности, в частности — хоровой (И. А. Левочкина, 1988). Роль высокой лабильности нервной системы для успешности музыкальной деятельности показана и в других исследованиях (И. С. Букреев, 1983; М. В. Никешичев, 1990).

По данным И. А. Левочкиной, активированность нервной системы влияет на качественные различия музыкальной деятельности. Высокоактивированные имеют ярко выраженную артистичность, эмоциональность исполнения, легкость усвоения музыкального материала. Низкоактивированные достигают больших успехов за счет большей старательности, собранности, стремления к отточенности исполнения.

Контрольные вопросы

1. Есть ли необходимость в профессиональном отборе на любые профессии?
2. Какую роль в профессиональном отборе может играть дифференциально-психофизиологическая диагностика?
3. Можно ли по быстроте профессионального обучения прогнозировать успешность профессиональной деятельность в будущем?
4. С какими типологическими особенностями происходит более успешная профессиональная адаптация?
5. Какие типологические особенности проявления свойств нервной системы образуют монотонофильный типологический комплекс?
6. Какие свойства темперамента влияют на устойчивость к монотонной профессиональной деятельности?
7. Какие типологические особенности влияют на надежность деятельности человека в экстремальных условиях?
8. Что такое операциональная напряженность и как она связана с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы?
9. Зависит ли успешность интеллектуальной деятельности от свойств нервной системы?
10. Каких людей выгоднее подбирать для совместной деятельности — с одинаковой или противоположной типологией и почему?
11. Какие выделены стили по соотношению ориентировочных и исполнительных операций?

Глава 10

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Из этой главы читатель узнает, влияют ли типологические особенности проявления свойств нервной системы и темперамента на успешность учебной деятельности, какие стили учебной деятельности используют учащиеся, какие педагогические приемы более оптимальны для учащихся с разной типологией, какие стили деятельности и общения используют учителя с разными типологическими особенностями.

Вопросы связи успешности учебной деятельности с типологическими особенностями учащихся изучены в трех психологических центрах: в Киеве — с позиций учения И. П. Павлова о типах темперамента, в Перми — с позиций учения о темпераменте В. С. Мерлина и в Москве в лаборатории Э. А. Голубевой — с позиции свойств нервной системы. Если украинские и московские психологи подчеркивают зависимость успешности деятельности от типологических особенностей учащихся, то психологи пермской школы традиционно отстаивают отсутствие такой зависимости, сводя роль типологических особенностей к формированию стиля деятельности, который и обеспечивает учащимся с разными типологическими особенностями одинаковую успешность обучения. Такой же позиции придерживается и Н. С. Лейтес (1960, 1971).

Противоречивость результатов и суждений можно объяснить многими причинами и, прежде всего, мотивацией учения — имеется она у обследованных учащихся или нет. Большую роль могут играть условия контроля знаний учащихся, психологический климат в классе, отношение учащихся к отметкам и т. д. Все это может маскировать, нивелировать влияние тех или иных типологических особенностей на эффективность умственной учебной деятельности. А то, что такое влияние должно быть, следует хотя бы из того, что познавательные процессы (внимание, память, восприятие), как показывают многочисленные данные, связаны с типологическими особенностями свойств нервной системы и темперамента.

Проясняет этот вопрос и рассмотрение того, как проявляют себя типологические особенности в различных умственных операциях и действиях, в стиле деятельности, как учащиеся реагируют на ситуацию опроса и т. д.

10.1. ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УСПЕШНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

Учебная деятельность предъявляет к учащимся не менее разнообразные требования. Поэтому трудно ожидать однозначности связи типологических особенностей с этими действиями. Об этом свидетельствуют и данные, полученные во многих исследованиях, к анализу которых следует подходить с учетом двух критериев успешности учебной деятельности: быстроты и точности выполнения заданий. Можно полагать, что успешность выполнения учебных заданий по этим критериям будет по-разному связываться с типологическими особенностями свойств нервной системы.

Например, М. Р. Щукин (1963) показал, что лицам с инертностью нервных процессов присуще более медленное усвоение информации, при обучении они чаще требуют повторить инструктаж. Однако, проигрывая в быстроте, инертные, как показано в ряде работ, могут работать точнее, выполнять задание тщательнее.

По данным В. А. Суздалевой (1975), быстрота ассоциативных и мыслительных процессов связана с лабильностью и подвижностью нервной системы (требовалось читать только те слова, которые имеют смысл; называть предметы; подбирать слова противоположного значения; подбирать названия детенышей животных). Это подтверждает и С. А. Изюмова (1988), которая нашла, что смысловая переработка информации лучше осуществляется лицами с высокой лабильностью, слабой нервной системой и преобладанием второй сигнальной системы по И. П. Павлову. Лица со слабой нервной системой воспроизводят больше смысловых единиц текста и их связей, т. е. более полно вникают в смысл текста.

По данным М. К. Акимовой (1975), «слабые» лучше справляются с решением логических задач.

Однако и противоположные типологические особенности дают преимущество в выполнении ряда умственных действий. Запечатление информации эффективнее происходит у лиц с сильной нервной системой, инертностью нервных процессов и преобладанием первой сигнальной системы над второй (С. А. Изюмова, 1988). Быстрота решения невербальных умственных задач больше у лиц с сильной нервной системой (М. В. Бодунов, 1975). У них же, как показали А. И. Крупнов и соавт. (1975), выше пространственное прогнозирование (умение предвидеть заданное расположение точек при поиске на бумаге различных фигур). Лица с сильной нервной системой при этом поиске делали меньшее количество касаний и проб, затраченных на поиск треугольника.

Е. П. Гусева и И. А. Левочкина (1988) выявили, что среди одаренных учащихся-математиков более высокие интеллектуальные показатели имеют лица с сильной нервной системой. Авторы объясняют это спокойствием, флегматичностью, рациональностью и реалистичностью этих учащихся.

Очевидно, учащиеся со слабой нервной системой, которая чаще всего сопровождается и высоким нейротизмом, в жестких условиях обучения (временные ограничения на решение задач и т. п.) проигрывают лицам с сильной нервной системой. Например, М. А. Акимова (1975) установила, что при лимитировании времени умственные задания выполняют лучше лица с сильной нервной системой. По данным А. А. Болбочану (1982), дети 9–10 лет со слабой нервной системой могут удерживать внимание меньшее время, чем дети с сильной нервной системой (первые могли сосчитать, не отвлекаясь, чуть меньше половины заданных столбиков, а вторые — больше 70 %).

Влияние ограничения времени выполнения контрольных заданий на учащихся с различными типологическими особенностями проявления свойств нервной системы изучалось В. Г. Захариным (1975). Выявлено, что учащиеся с высокой лабильностью нервной системы тратят меньше времени на выполнение заданий, но в то же время успешность выполнения этих заданий достоверно не отличается от таковой учащих-

ся с инертностью нервной системы, если время решения задач не ограничивается. В более же раннем исследовании, где время решения задач было для всех одинаковым, лабильные добивались большей успешности, чем инертные. Автор справедливо ставит вопрос о необходимости создания для всех учащихся равных условий контроля знаний и умений, а это возможно только при учете типологических особенностей учащихся.

Большое влияние на успешность учебной деятельности могут оказывать состояния, возникающие у учащихся на уроках. Одним их них может быть состояние монотонии, являющееся следствием однообразной работы и связанное с возникновением скуки, ослаблением внимания и активности. Так, В. И. Рождественская и Л. Б. Ермолаева-Томина отмечают, что по общему уровню успешности интеллектуально-сенсорной монотонной деятельности (подсчитыванию количества заданных букв в таблице Анфимова) слабые опережают лиц с сильной нервной системой (последние допускают больше ошибок). Однако, как показали В. И. Рождественская и И. А. Левочкина (1972), при отсутствии монотонности различия между лицами с разной силой нервной системы не проявляются.

Эти данные в какой-то степени объясняют тот факт, что при решении простых задач лица со слабой нервной системой имеют лучшие результаты, чем лица с сильной нервной системой.

Зависимость успешности умственной деятельности от ситуации, связанной с уровнем нервно-эмоционального напряжения учащихся, изучена А. В. Кумченко (1975). Было выявлено, что ситуации, не вызывающие сильного напряжения, повышают продуктивность внимания у лиц со слабой нервной системой, в результате чего типологические различия по успешности между «сильными» и «слабыми» нивелируются. При большом напряжении у лиц с сильной нервной системой продуктивность внимания повышается, а у лиц со слабой нервной системой — снижается. Ситуация угрозы вызывает увеличение ошибок у тех и других, но в большей степени — у лиц со слабой нервной системой.

При проявлении учащимися интереса к заданию, различия в продуктивности внимания между лицами с разной силой нервной системы исчезали.

М. В. Ласко (1975) отмечает, что типологические различия по силе нервной системы в проявлении интеллектуальных функций проявляются в основном при сильной мотивации. Тогда перцептивные (тест на внимание) и мнемические (кодировка) функции больше проявляются у лиц со слабой нервной системой, а конструктивные задачи (с кубиками Коса) лучше решают лица с сильной нервной системой.

Таким образом, очевидным становится факт, что успешность учебной деятельности может определяться типологическими особенностями двумя путями: через влияние на умственные способности (выступая в них в качестве задатков) и через влияние на возникновение тех или иных психических состояний при существующих методиках обучения, при тех или иных воздействиях учителя на учащихся.

М. К. Акимова и В. Т. Козлова (1988) выделили ситуации, при которых возникают трудности у учащихся со слабой и инертной нервной системой (учащиеся с сильной и лабильной нервной системой в этих ситуациях имеют преимущество).

Для учащихся со слабой нервной системой:

1) длительная напряженная работа (как на уроке, так и дома); учащиеся быстро устают, начинают допускать ошибки, медленнее усваивают материал;

2) ответственная, требующая нервно-психического напряжения, самостоятельная, контрольная или экзаменационная работа, в особенности при ограниченном времени;
3) ситуация, когда учитель в высоком темпе задает вопросы и требует на них немедленного ответа;
4) работа в условиях, когда учитель задает неожиданный вопрос и требует на него устного ответа; для этих учащихся более благоприятна ситуация письменного ответа, а не устного;
5) работа после неудачного ответа, оцененного отрицательно;
6) работа в ситуации, требующей отвлечения (на реплики учителя, вопрос другого учащегося);
7) работа в ситуации, требующей распределения внимания или его переключения с одного вида работы на другой (например, когда учитель во время объяснения одновременно ведет опрос учащихся по прошлому материалу, привлекает разнообразный дидактический материал — карты, слайды, учебник, заставляет делать записи в тетради, отмечать на карте, следить по учебнику и т. д.);
8) работа в шумной неспокойной обстановке;
9) работа после резкого замечания, сделанного учителем, после ссоры с товарищем и т. д.;
10) работа у вспыльчивого, несдержанного педагога;
11) ситуация, когда на уроке требуется усвоить большой по объему и разнообразный по содержанию материал.

Для учащихся с инертностью нервной системы:

1) когда учитель предлагает классу задания, разнообразные по содержанию и по способам решения;
2) когда учитель подает материал в достаточно высоком темпе и не ясна последовательность вопросов, обращенных к классу;
3) когда время работы ограничено и невыполнение ее в срок грозит плохой отметкой;
4) когда требуется частое отвлечение (на реплики учителя и т. д.);
5) когда учитель задает неожиданный вопрос и требует быстрого ответа;
6) когда необходимо быстрое переключение внимания с одного вида работы на другой;
7) когда оценивается успешность освоения материала на первых этапах его заучивания;
8) когда требуется выполнять задания на сообразительность при высоком темпе работы.

Надо отметить, что существующая система проведения уроков и опроса учащихся в основном ориентирована на учащихся с сильной и лабильной нервной системой. Объяснить это можно, с одной стороны, обилием учебного материала, вследствие чего учитель вынужден все время «гнать программу», а с другой — тем, что учитель, в силу своей профессиональной подготовленности, сам становится как бы «сильным» и «лабильным», даже если таковым в действительности не является. Отсюда он может подсознательно задавать высокий темп работы. Поэтому все обучение в школе — это своеобразное соревнование на время выполнения учебных заданий.

10.2. ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И УЧЕБНАЯ УСПЕВАЕМОСТЬ

Проведение исследований такого рода должно подразумевать наличие трех закономерностей: 1) тесной связи успеваемости с так называемыми *общими* способностями (интеллектом как интегральным их выражением), проявляемых во всех видах учебной деятельности; 2) наличие *общих* свойств нервной системы, а не анализаторных, парциальных; 3) связи интеллекта с общими свойствами нервной системы. Однако ни по одному из этих положений нельзя утверждать, что все вопросы здесь сняты.

Так, нет однозначных результатов в сопоставлении интеллекта с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы. В лаборатории Б. Г. Ананьева найдена слабая связь между интеллектом (по тесту Векслера) и активированностью: интеллект выше у лиц со слабой нервной системой (Б. Одерышев; И. М. Палей; М. Д. Дворяшина; В. Д. Балин, 1971). М. Д. Дворяшина и Н. С. Копеина (1975) показали также, что общий интеллект выше у лиц с высокой лабильностью. В то же время в лаборатории В. С. Мерлина либо вовсе не выявлено достоверных связей типологических особенностей по силе с уровнем умственного развития по Векслеру, либо они были недостоверными (Л. А. Вяткина, 1970). Правда, Э. В. Штиммер (1975) отмечает, что среди лиц со слабой нервной системой более высокий вербальный интеллект (по тексту «Словарь») встречался чаще, чем у лиц с сильной нервной системой.

В этой же лаборатории показано отсутствие корреляции общей школьной успеваемости и успеваемости по литературе с силой нервной системы (А. К. Байметов, М. С. Жамкочьян, 1978; Л. П. Калининский, 1971; А. И. Клименко, 1967; Н. С. Уткина, 1968). В. С. Мерлин объясняет отсутствие связи свойств нервной системы с успеваемостью тем, что учащиеся с разными типологическими особенностями приспосабливаются к деятельности за счет формирования стиля деятельности (об этом речь пойдет в разделе 10.3). Но дело не только в этом. Главная причина отсутствия искомой связи может состоять в отрицательной мотивации учащихся к учению. Напомню, что по данным М. В. Ласко (1975) типологические различия проявлялись лишь при сильной мотивации. В. С. Мерлин тоже подчеркивал, что стиль деятельности у учащихся формируется только при положительном отношении к учению. Именно отрицательное отношение к учебе в целом или к отдельным предметам у многих школьников, а также неэкстремальность требований учебных программ к возможностям учащихся, равнение на самых худших в процессе прохождения учебного материала, а порой и откровенное натягивание удовлетворительных отметок приводят к тому, что *успеваемость не является адекватным показателем интеллекта*.

Еще одним фактором, мешающим выяснению истины, является психологическая устойчивость учащихся к возникающим в процессе учения экстремальным ситуациям (опрос, экзамены и т. п.), о чем говорилось выше. Лица со слабой нервной системой менее устойчивы к психическому напряжению и поэтому могут показывать худшие результаты при опросе, написании контрольных, сдаче экзаменов. С другой стороны, они более тревожны, а последняя особенность приводит к большей ответственности за дело. Именно поэтому у «слабых» успеваемость может быть выше (что и подтверждается в какой-то степени лучшей успеваемостью девочек, у которых тревожность выше, чем у мальчиков). Кстати, недостатком большинства работ по установлению связи успеваемости с типологическими особенностями является отсутствие раздельного для мальчиков и девочек анализа получаемых данных.

В ряде исследований (М. Д. Дворяшина, Н. С. Копеина, 1975; В. Г. Зархин, 1977; С. И. Молдавская, 1975) была выявлена связь успеваемости учащихся с типологическими особенностями свойств нервной системы: лучшую успеваемость имели учащиеся школы, курсанты и студенты с высокой лабильностью нервной системы. Н. Е. Малков (1973) нашел, что у слабоуспевающих школьников чаще всего встречается слабая нервная система, сочетающаяся с суженностью у них объема внимания, с меньшим объемом кратковременной памяти и большей утомляемостью. Я. Стреляу (1982) приводит данные польского психолога Т. Левовицкого, обследовавшего 1500 учащихся и показавшего, что их успеваемость определяется в значительной степени сильной и подвижной нервной системой.

К сожалению, во многих случаях типологические особенности нервной системы определялись с помощью опросников, которые, по мнению ряда психологов, не могут служить надежным средством для диагностики особенностей протекания нервных процессов. Поэтому особенный интерес могут представлять данные тех исследований, в которых типологические особенности нервной системы определялись с помощью физиологических методов (ЭЭГ-методики, двигательные экспресс-методики).

В лаборатории Э. А. Голубевой (1993) было выявлено, что успеваемость как по гуманитарному, так и по естественному циклам связана со свойствами силы, лабильности и активированности (принимаемой за баланс нервных процессов). Лучшие баллы имели лица со слабой нервной системой, высокой лабильностью и высокой активированностью (преобладанием возбуждения).

По данным А. М. Пинчукова (1976), высокая успеваемость была у школьников как с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу, так и с преобладанием торможения по этому балансу.

Это можно объяснить тем, что первая характеристика связана с высокой активностью, а вторая — с усидчивостью.

Наконец, по данным Н. А. Курдюковой (1997), более высокая среднегодовая успеваемость была у лиц со слабой нервной системой и с преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу.

Таким образом, по всем данным успеваемость имеет однозначную связь с высокой лабильностью нервной системы. Остальные свойства не дали четкой картины. Очевидно, это и не случайно, так как слишком много факторов могут влиять на получение учащимися отметок. Даже если типологические особенности и влияют на уровень развития интеллекта, то надеяться на прямую зависимость успеваемости от него не приходится. История получения образования гениальными людьми дает достаточно примеров этому. С другой стороны, именно при профессиональном обучении обнаруживаются наиболее устойчиво связи успешности обучения с типологическими особенностями свойств нервной системы (В. А. Трошихин и др., 1978), что можно связать с положительной мотивацией получения профессии. С положительной мотивацией учения связано, как показано в лаборатории В. С. Мерлина, и формирование у учащихся стиля учебной деятельности.

10.3. КОГНИТИВНЫЕ СТИЛИ

Значительное место в отечественной и зарубежной психологии отводится изучению когнитивных, или познавательных, стилей деятельности, интенсивное изучение которых началось западными психологами в 1960-х годах (Г. Уит-

кин и др. [H. Witkin et al., 1974]), и несколько позже — отчественными (В. А. Колга, 1976; Соколова Е. Т., 1976 и др.).

Когнитивный стиль — это относительно устойчивые процессуальные особенности познавательной деятельности, которые характеризуют своеобразие способов получения и переработки информации, используемых субъектами познавательных стратегий, а также способов воспроизведения информации и способов контроля. Таким образом, когнитивные стили характеризуют типические особенности интеллектуальной деятельности. Они понимаются как формы интеллектуальной активности более высокого порядка по сравнению с традиционно описываемыми особенностями познавательных процессов.

В зарубежной и отечественной литературе можно встретить около полутора десятков различных когнитивных стилей: полезависимость—поленезависимость, импульсивность—рефлексивность, ригидность—гибкость познавательного контроля, узость—широта диапазона эквивалентности, когнитивная простота — когнитивная сложность, толерантность к нереалистическому опыту и др.

Полезависимость—поленезависимость. Впервые эти стили были введены в научный обиход Г. Уиткином в 1954 году в связи с изучением соотношения в перцептивной деятельности зрительных и проприорецептивных ориентиров. Суть эксперимента заключалась в том, что испытуемый, помещенный в затемненную комнату и сидящий на изменяющем свое положение кресле, должен был привести в вертикальное положение светящийся стержень, находящийся внутри светящейся рамки, которая также меняла свое положение. Было выявлено, что одни испытуемые для оценки вертикальности стержня используют зрительные впечатления (ориентация на положение рамки), а другие — проприорецептивные ощущения (ориентация на положение своего тела). Тенденция полагаться на внешнее видимое поле получила название полезависимости, а тенденция контролировать зрительные впечатления за счет проприорецепции — поленезависимости.

Дальнейшие исследования показали, что способ пространственной ориентации связан со способностью вычленять отдельную деталь или фигуру из целостного пространственного контекста (сложной фигуры). Поэтому поленезависимость стала рассматриваться как умение преодолевать видимое поле и структурировать его, выделять в нем отдельные элементы. Полезависимость означает противоположное качество познавательной деятельности, когда все элементы видимого поля оказываются жестко связанными, а детали — трудно отделимыми от пространственного фона. Отсюда появились и методы диагностики полезависимости—поленезависимости, например тест включенных фигур в различных модификациях. Быстрое и правильное обнаружение фигуры характеризует поленезависимость, а медленное и ошибочное — полезависимость.

В дальнейшем способность успешно выделять отдельную деталь из сложного изображения оказалась связанной с рядом интеллектуальных, и прежде всего — невербальных, способностей. На основании этого был сделан вывод о существовании более общей особенности когнитивного стиля, получившей название «способности преодолевать организованный контекст». В зависимости от выраженности ее, стали выделять аналитический, активный, подход к полю и глобальный, пассивный, подход. В первом случае у человека проявляется стремление реорганизовать поле, расчленить его на отдельные элементы.

Таким образом, когнитивные стили *полезависимости—поленезависимости* отражают особенности решения перцептивных задач. Полезависимость характеризуется тем, что человек ориентируется на внешние источники информации и поэтому в большей мере испытывает влияние контекста при решении перцептивных задач (например, вычленении фигуры из фона), что создает ему большие трудности. Поленезависимость связана с ориентацией человека на внутренние источники информации, поэтому он в меньшей степени подвержен влиянию контекста, более легко решает перцептивные задачи.

Рефлексивность—импульсивность. Эти стили были выделены Н. Коганом (N. Kogan, 1976) при изучении интеллектуальной деятельности в ситуации принятия решения в условиях неопределенности, когда требуется осуществить правильный выбор из некоторого множества альтернатив. Импульсивные люди склонны быстро реагировать на проблемную ситуацию, при этом выдвигают и принимают гипотезы без тщательного продумывания. Для рефлексивных людей, напротив, характерно замедленное реагирование в такой ситуации, решение принимается на основе тщательного взвешивания всех «за» и «против». Они собирают больше информации о стимуле перед ответом, используют более продуктивные способы решения задач, более успешно используют приобретенные в процессе обучения стратегии деятельности в новых условиях.

По некоторым данным (С. Мессер [S. Messer, 1976]), быстрота ответа не зависит от уровня интеллекта, в отличие от количества ошибочных решений.

Ригидность—гибкость познавательного контроля. Этот стиль связан с легкостью или трудностью смены способа деятельности или переключения с одного информационного алфавита на другой. Трудность смены или переключения ведет к узости и негибкости познавательного контроля.

Термин «ригидность» был введен Р. Кеттелом (1935) для обозначения явлений персеверации (от *лат. perseveratio* — упорство), т. е. навязчивого повторения одних и тех же мыслей, образов, движений при переключении с одного вида деятельности на другой. Им были выявлены значительные индивидуальные различия в проявлении этого феномена. Диагностируются эти стили с помощью словесно-цветового теста Дж. Струпа. Конфликтная ситуация создается ситуацией интерференции, когда один процесс подавляется другим. Испытуемый должен называть цвет, которым написаны слова, обозначающие цвета, при этом цвет написания слова и цвет, обозначаемый словом, не соответствуют друг другу.

Узкий—широкий диапазон эквивалентности. Эти когнитивные стили показывают индивидуальные различия в масштабе, который используется человеком для оценки сходства и различия объектов. Одни субъекты при свободной классификации объектов разделяют объекты на много групп с малым объемом (узкий диапазон эквивалентности), другие же образуют мало групп, но с большим числом объектов (широкий диапазон эквивалентности). В основе этих различий лежит не столько способность видеть различия, сколько степень «чувствительности» к выявленным различиям, а также ориентированность на фиксацию различий разного типа. Так, для узкого диапазона эквивалентности характерна опора на явные физические особенности объектов, а для широкого диапазона — на их скрытые дополнительные признаки. Ряд отечественных авторов первый стиль называют «аналитическим», а второй — «синтетическим» (В. А. Колга, 1976).

Выявлена связь этих когнитивных стилей с личностными особенностями. «Аналитичность» сопровождается повышенной тревожностью, она положительно связана с фактором самоконтроля по Р. Кеттеллу и отрицательно с фактором самодоста-

точности. «Аналитики» стараются хорошо выполнять социальные требования и ориентированы на социальное одобрение.

По данным А. И. Палея (1982), у «аналитиков» преобладают эмоции страха, а у «синтетиков» — эмоции гнева.

Толерантность к нереалистическому опыту. Толерантность (от *лат. tolerantia* — терпение) означает терпимость, снисходительность к чему-либо. Как стилевая характеристика она предполагает возможность принятия впечатлений, несоответствующих или даже противоположных имеющимся у человека представлениям (например, при быстрой смене картинок с лошадью возникает ощущение ее движения). Нетолерантные люди сопротивляются видимому, так как оно противоречит их знанию о том, что на картинках изображена неподвижная лошадь (М. А. Холодная, 1998). Основным показателем толерантности является длительность периода, в который испытуемый видит движущуюся лошадь. Фактически, речь идет об умении принимать несоответствующую имеющимся установкам информацию и воспринимать внешнее воздействие таким, какое оно есть на самом деле.

Когнитивная простота—когнитивная сложность. Теоретической основой данных когнитивных стилей является теория личностных конструктов Дж. Келли. Выраженность того или иного стиля определяется мерой простоты или сложности системы личностных конструкций при интерпретации, прогнозирования и оценки действительности на основе определенным образом организованного субъективного опыта. Конструкт — это двухполюсная субъективно-измерительная шкала, выполняющая функции обобщения (установления сходства) и противопоставления (установление различий).

Для диагностики этих стилей используется разработанный Дж. Келли метод репертуарных решеток.

Когнитивная сложность по некоторым данным связана с тревожностью, догматизмом и ригидностью, меньшей социальной адаптированностью.

Выделяют также ***вербально-логический***, т. е. абстрактный, стиль переработки информации, обусловленный ведущей ролью левого полушария, и ***образно-действенный***, т. е. конкретный стиль переработки информации, который обусловлен преобладанием (ведущей ролью) правого полушария.

10.4. ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СТИЛИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разнообразная по содержанию и сложности умственная учебная деятельность приводит к появлению различных стилей интеллектуальной деятельности. Так, Ю. Н. Кулюткин и Г. С. Сухобская (1971) выделили три стиля эвристической деятельности:

1) мыслительный поиск характеризуется риском (выдвигаются смелые, не всегда обоснованные гипотезы, от которых быстро отказываются);
2) осторожный поиск (тщательно взвешивается каждое из оснований, проявляется высокая критичность, наблюдается замедленность продвижения в построении гипотезы);
3) выдвижение гипотез достаточно быстрое и обоснованное.

Авторы показали, что быстрота и легкость выдвижения гипотез зависит от силы нервной системы и преобладания возбуждения над торможением. Заметим, что обе эти типологические особенности входят в типологический комплекс решительности (И. П. Петяйкин, 1974).

Найдены разные стили восприятия литературных текстов. Г. В. Быстрова (1968) изучала особенности восприятия и понимания художественных текстов у лиц с различной силой нервной системы. Эмоциональное восприятие текста, по ее данным, сильнее выражено у лиц с сильной нервной системой. Однако в исследовании Л. П. Калининского (1971) эти данные не получили подтверждения. Автор нашел, что для лиц со слабой нервной системой характерны эмоциональность, изобразительность, более сложная структура синтаксиса письменной речи в изложении, интровертированная установка в осознании литературного текста. Для лиц с сильной нервной системой характерны обобщенные и описательные моменты в воссоздающем воображении, тенденция к употреблению менее сложных синтаксических конструкций, стремление избежать обилия различного рода определений и причастных оборотов, экстравертированная установка в осознании литературного текста.

В то же время по данным Д. Б. Богоявленской и соавт. (1975), лица со слабой нервной системой более склонны к репродуктивной интеллектуальной активности, а лица с сильной нервной системой — к творчеству, к большей эвристической интеллектуальной активности.

Л. А. Вяткина (1970) изучала стили решения инструментальных умственных задач на старших дошкольниках: «Открой шкаф», «Достань ведро из колодца», «Открой ворота». У детей со слабой нервной системой большая часть условий задачи выделяется путем предварительной зрительной ориентировки, мысленный план действий создается до начала исполнения, в редких случаях дети делают одну-две пробы. Для детей с сильной нервной системой характерно чередование зрительной ориентировки и исполнения. До исполнения создается неполная ориентировочная основа действия, которая уточняется в процессе решения задачи при помощи отдельных проб и коротких зрительных ориентировок. Таким образом, у «слабых» преобладает зрительная ориентировка, а у «сильных» — двигательная.

А. К. Байметов (1967) изучал стили учебной деятельности старшеклассников и выделил три группы стилей: связанные с различиями в динамике врабатывания в учебную деятельность и утомляемостью, обусловленные объемом умственной деятельности и влиянием напряжения.

Стилевые особенности, связанные с различиями в динамике врабатывания и утомляемости

Школьники с сильной нервной системой	Школьники со слабой нервной системой
Меньшая подверженность утомлению и в связи с этим меньшая затрата времени на отдых, подготовка уроков «за один присест».	Большая утомляемость и необходимость специального отдыха после школьных занятий, частые перерывы во время подготовки уроков.
Предпочитают заниматься не в абсолютной тишине, а вместе с товарищами.	Для занятий нуждаются в полной тишине и уединении.

Стилевые особенности, обусловленные объемом умственной деятельности

Школьники с сильной нервной системой	Школьники со слабой нервной системой
Подготовительные, исполнительные и контрольные действия более или менее «слиты», отсюда меньшее время, затрачиваемое на подготовительные и контрольные действия.	Относительная обособленность подготовительных, исполнительных и контрольных действий в выполнении заданий, большая продолжительность подготовительных и контрольных действий.
Исправления, добавления делаются преимущественно по ходу работы.	Большинство исправлений и добавлений вносится во время проверки.
В течение длительного промежутка времени могут помнить и заботиться параллельно о многих заданиях, без специального их планирования и распределения во времени в виде составления плана работы.	Предпочитают браться за новую работу, лишь полностью завершив прежнюю, выполнение заданий, полученных на длительный срок, заранее планируется, составляются планы занятий на день, неделю и т. д.
Конспективность письменной речи (пользование преимущественно простыми предложениями, с меньшим количеством слов и смысловых единиц в одном предложении и слов в одной смысловой единице).	Преобладание в письменной речи сложных конструкций со всевозможными подчинительными связями, большая развернутость высказываний (большее количество единиц и слов в предложении).
Предпочтение устной речи письменному изложению своих мыслей.	Предпочтение письменной речи устному изложению.

Стилевые особенности, обусловленные различиями во влиянии напряжения

Школьники с сильной нервной системой	Школьники со слабой нервной системой
В ситуации напряжения наблюдается некоторое увеличение эффективности умственной деятельности, ориентировочные и контрольные действия еще больше сливаются с исполнительными.	Сужение объема умственной деятельности, некоторое снижение ее эффективности; еще большее разграничение ориентировочных, исполнительных и контрольных действий.
Укорочение общего времени выполнения заданий.	Общая продолжительность выполнения заданий увеличивается.

К сожалению, А. К. Байметов ограничился изучением влияния на стилевые особенности учебной деятельности только силы нервной системы. Отсюда остается неясным, связаны ли эти стилевые особенности с другими типологическими особенностями проявления свойств нервной системы и как будет самоорганизовываться учебная деятельность при различных сочетаниях типологических особенностей.

В. П. Бояринцев (1982), изучая прогнозирующую функцию у младших школьников и подростков, отметил влияние таких свойств темперамента, как экстраверсия—интроверсия и пластичность—ригидность. У ригидных интровертов обнаруживается лучшее и более глубокое осознание всех изменений ситуации, а пластичные экстраверты лучше осуществляют мобильное сравнение и обобщение данных в ходе анализа настоящего и прошлого в переменной ситуации.

Различные стили учебной деятельности, выполняющие приспособительную, компенсаторную функцию, отмечаются М. К. Акимовой и В. Т. Козловой (1988). *Учащиеся со слабой нервной системой* свою быструю утомляемость компенсируют частыми перерывами для отдыха, разумной организацией деятельности, соблюдением спланированного режима дня. Недостаточную сосредоточенность и отвлекаемость внимания они компенсируют усиленным контролем и проверкой работ после их выполнения. Медленный темп умственной работы компенсируется тщательной предварительной подготовкой работы, что дает возможность «слабым» на первых ее этапах обгонять «сильных», поскольку у последних медленная врабатываемость. Предварительная тщательная подготовка дает возможность уменьшить нервно-психическое напряжение, возникающее у них в ответственные моменты учебной деятельности.

Учащиеся с инертностью нервных процессов используют следующие приемы, ускоряющие их деятельность:

- дают неполный ответ с последующим дополнением после небольшой паузы; такая тактика позволяет выкроить недостающее для обдумывания время, когда учитель задает вопросы в высоком темпе и требует немедленного ответа;
- дают предваряющие ответы — когда учитель в высоком темпе предъявляет задания, последовательность которых ясна (например, когда вопросы записаны на доске); инертные могут увеличить скорость работы за счет выполнения следующего задания, пропустив предыдущее. В связи с этим В. П. Герасимов (1976) отмечает, что предваряющие ответы — это специальная организация деятельности, свойственная лишь инертным, поскольку актуальная деятельность (решение только предлагаемых в данный момент заданий) чаще всего для них оказывается безуспешной;
- выполняют превентивные действия в подготовке ответов — прежде чем ответить на поставленный вопрос, инертный предварительно готовится и отвечает только после того, как формулировка ответа уже готова; конструирование ответа по ходу выступления вызывает у них большие трудности.

При изучении иностранному языку М. К. Кабардов (1983) выявил два стиля (типа) овладения языком — коммуникативный (присущий лицам с высокой лабильностью нервной системы) и лингвистический (присущий инертным).

Коммуникативный стиль характеризуют: коммуникативная активность (инициативность в общении на другом языке), короткие латентные периоды речевых действий, легкость понимания и говорения на другом языке (иностранном): направленность внимания на речевую деятельность, лучшая продуктивность слуховой памяти; при запоминании образного материала — целостное воспроизведение как при непосредственном, так и при отсроченном воспроизведении. Этот стиль характеризуется беглостью речи, высокой скоростью выполнения отдельных лингвистических задач, наличие стереотипных ответов, повторов, неудачных словосочетаний, речевых клише.

Лингвистический стиль характеризуется пассивностью в общении, длительностью латентных периодов речевых действий, трудностью понимания иностранного языка на слух, направленностью внимания на языковую систему (язык), лучшей зрительной памятью на графические изображения слов или предметов, которые легко вербализуются. Этот стиль связан с небольшим объемом языковой и речевой продукции, более низкой скоростью выполнения лингвистических задач, но более высоким качеством этого выполнения: неудачные ответы отсутствуют или их немного, почти нет повторов, решения нестереотипны.

Существует и смешанный тип овладения иностранным языком.

10.5. УЧЕТ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕДАГОГАМИ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Приведенные выше факты с очевидностью показывают необходимость учета учителями типологических особенностей отдельных учащихся с целью получения наибольшего эффекта обучения и воспитания. Зная типологические особенности учащихся, педагог может по отношению к ним использовать приемы, облегчающие их учебную деятельность. Как отмечают М. К. Акимова и В. Т. Козлова (1988), для учащихся *со слабой нервной системой* полезными могут быть следующие правила, соблюдаемые учителем:

1) не ставить «слабого» в ситуацию неожиданного вопроса и быстрого ответа на него; нужно дать ученику достаточно времени на обдумывание и подготовку;
2) желательно требовать ответ в письменной форме, а не устной;
3) нельзя давать для усвоения в ограниченный промежуток времени большой, разнообразный, сложный материал; нужно постараться разбить его на части и давать их постепенно, по мере усвоения;
4) лучше всего не спрашивать новый, только что изложенный на уроке материал; следует отложить опрос на следующий урок, дав возможность ученику позаниматься дома;
5) путем построения правильной тактики опросов и поощрения (не только отметкой, но и замечаниями типа «отлично», «умница», «молодец» и т. д.) нужно формировать у учащегося уверенность в своих силах, в своих знаниях;
6) следует осторожно оценивать неудачи ученика, ведь он и сам относится к ним очень болезненно;
7) во время письменного опроса нужно дать время для проверки и исправления написанного;
8) следует реже отвлекать и переключать внимание учащегося; нужно создавать спокойную, не нервозную обстановку.

В то же время учителю следует учитывать и то, что любят делать учащиеся *со слабой нервной системой*, что им дается легче:

1) они относительно хорошо справляются с задачами монотонного характера (когда требуется решить большое количество задач одного типа на уроке математики или выполнить несколько сходных упражнений по русскому языку);
2) они легче действуют по шаблону, по схеме;
3) любят работать обстоятельно, шаг за шагом выполняя задание, поэтому для них благоприятны ситуации, требующие последовательной, планомерной работы; они не отвлекаются, не перескакивают от одного действия к другому, не забегают вперед, а выполняют их в строгой последовательности;
4) склонны планировать предстоящую деятельность, любят составлять планы в письменной форме; поэтому они успешнее в тех видах деятельности, которые требуют предварительной и тщательной подготовки; за счет этого они могут самостоятельно проникать в более глубокие связи и отношения внутри учебного материала, они глубже и обстоятельнее усваивают учебный материал и поэтому имеют преимущество в ситуациях, где требуется понимание и знание предмета сверх школьной программы;
5) склонны к систематизации знаний, что также обеспечивает им большую глубину усвоения учебного материала;
6) предпочитают при ответе и при усвоении материала использовать внешние опоры, поэтому разнообразные виды наглядного изображения — графики, схемы, рисунки, диаграммы, таблицы — облегчают им учебную деятельность; вследствие этого они имеют преимущество, когда учитель требует наглядного изображения, например, условий задачи;
7) склонны к тщательному контролю за выполнением учебных заданий и проверке полученных результатов; если им дают это делать, они допускают меньше ошибок, чем ученики с сильной нервной системой.

Работа с учащимися с *инертностью нервных процессов*, как отмечают М. К. Акимова и В. Т. Козлова (1988), накладывает на учителя следующие ограничения:

1) не требовать от них немедленного включения в работу, так как их активность на уроке возрастает постепенно;
2) не очень разнообразить задания, так как некоторые в таких условиях вообще отказываются работать;
3) не требовать от ученика быстрого изменения неудачных формулировок, ему необходимо время на обдумывание нового ответа;
4) не настаивать на импровизации учащегося: он предпочитает следовать общепринятым стандартам в ответах;
5) не проводить опрос этих учащихся в начале урока;
6) избегать ситуаций, когда требуется быстрый устный ответ на неожиданный вопрос;
7) в момент выполнения заданий не отвлекать, и не переключать внимание на что-либо другое;
8) не заставлять ученика отвечать новый, только что пройденный материал; опрос следует отложить до следующего урока.

При этом учителю нужно иметь в виду, что учащиеся *с инертностью нервных процессов*:

1) могут работать, долго не отвлекаясь на реплики учителя, на учащегося, отвечающего у доски;
2) успешно выполняют монотонные виды работ в течение длительного времени;
3) полностью выслушивают объяснения учителя и только после этого начинают выполнять задание;
4) склонны к самостоятельному выполнению заданий;
5) активны в работе по пройденному материалу, так как у них лучше развита долговременная память, чем кратковременная;
6) легче выполняют самостоятельную работу, чем фронтальную.

Авторы не приводят в своей работе такого же анализа учебной деятельности учащихся *с сильной и подвижной нервной системой*, из-за чего может сложиться впечатление, что трудности в обучении имеют только лица со слабой и инертной нервной системой. Во многом это действительно так в связи со сложившейся традицией обу-

чения в школе, проповедующий принцип «быстро, еще быстрее». Следует, однако, иметь в виду, что и учащиеся с сильной и подвижной нервной системой в определенных ситуациях могут иметь свои трудности. Чтобы их принять во внимание, учителю надо помнить, что недостатки лиц со слабой и инертной нервной системой являются достоинствами лиц с сильной и подвижной нервной системой, а достоинства учащихся со слабой и инертной нервной системой являются недостатками учащихся с сильной и подвижной нервной системой. Поэтому все, что сказано выше о слабых и инертных следует отнести и к сильным и подвижным, но с обратным знаком.

В заключение приведем фрагмент из работы А. К. Байметова (1967), показывающий важность соблюдения учителем указанных выше правил: «По нашим наблюдениям, возможностью заранее подготовиться к ответу обычно пользовались "слабые", и в результате их ответы отличались обстоятельностью и продуманностью. Когда же этой возможности "слабым" не давали, в их ответах наблюдались некоторая путаность и сбивчивость изложения, хотя материал они знали достаточно хорошо. Важно отметить и другую сторону учета индивидуальных особенностей учащихся: подобный подход устраняет напряженность, нервозность в занятиях учащихся, особенно свойственные "слабым", и помогает избежать возможных конфликтов в отношении ученика к учебе и к учителям» (с. 135).

10.6. СТИЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ряде исследований показано, что лица, имеющие педагогическую направленность, чаще всего имеют слабую нервную систему. По данным Н. А. Аминова и И. В. Тихомировой, студенты педагогического института со слабостью нервной системой имеют более выраженные педагогические способности. А. С. Молчанов и Н. А. Аминов (1988) выявили, что слабость и лабильность нервной системы являются благоприятным сочетанием и природной предпосылкой проявления учителями социально-перцептивных способностей, что находит отражение в адекватном восприятии проблемных ситуаций в сфере субъектно-субъектных отношений.

Это связано и с тем, что лица со слабой и лабильной нервной системой лучше учитывают знак эмоций, т. е. принадлежность эмоций к положительным или отрицательным. Кроме того, слабость нервной системы связана с высокой тревожностью субъектов, а последняя выступает как причина, облегчающая вербализацию, в процессе которой происходит не только идентификация внешних и внутренних событий, их называние, но и причинное истолкование (Н. А. Аминов, В. Н. Азаров, 1991).

В то же время успешность организаторской деятельности педагогов, по данным Т. Ф. Цыгульской (1983), связана с сильной нервной системой.

Вообще же деятельность учителей разнообразна и связана с проявлением самых разных способностей, которые зависят от различных типологических особенностей. Учет последних важен при формировании стилей деятельности учителей.

С. В. Субботин (1987) отмечает, что положение, согласно которому в различных видах деятельности у разных людей присутствует либо исполнительский (с преобладанием главных действий), либо ориентировочный (с преобладанием вспомогательных действий) стиль деятельности, оказалось не совсем приемлемым для труда учителя. Благодаря так называемой «зоне неопределенности», присущей педагогической деятельности, т. е. свободе выбора и использования способов действия, в работе учителя появляется возможность использования только исполнительского стиля деятельности. За счет использования специфических главных действий можно понизить удельный вес вспомогательных действий. Однако и в этом случае автор выявил две разновидности исполнительского стиля.

Первая разновидность, характерная для лиц с высокой реактивностью, высокой активностью, пластичностью, высокой эмоциональной возбудимостью, экстравертированностью, имела следующие особенности: меньшую протяженность этапов урока, последовательность их от более трудных (с точки зрения деятельности учителя) к более легким, меньшая самостоятельность учащихся на уроке, занижение роли технических средств обучения, дистантное и контактное расположение этапов урока, объединенных сходным лексическим или грамматическим материалом.

Вторая разновидность исполнительского стиля педагогической деятельности, характерная для учителей с противоположными типологическими особенностями личности (низкой активностью, низкой реактивностью, ригидностью, низкой эмоциональной возбудимостью, интровертированностью), характеризовалась большей протяженностью этапов урока, последовательностью их от более легких к более трудным, большей самостоятельностью учащихся на уроке, использованием технических средств обучения, доминированием «заготовок», преимущественно контактным расположением этапов урока, объединенных сходным лексическим или грамматическим материалом.

Выделяются и другие стили деятельности учителей. А. К. Маркова и А. Я. Никонова разделили их на четыре вида.

1. *Эмоционально-импровизационный.* Учитель ориентируется преимущественно на *процесс* обучения, в связи с чем для урока отбирает наиболее интересный материал, а наименее интересный (хотя и важный) часто оставляет для самостоятельной работы учащихся. Ориентируется в основном на сильных учеников, практикует коллективные обсуждения, использует разнообразные методы обучения. Однако у него страдает методическая сторона обучения, он плохо заботится о повторении и закреплении пройденного материала, о контроле за знаниями учащихся. Его деятельности присущи не только гибкость, но и импульсивность.

2. *Эмоционально-методический.* Учитель ориентирован как на *процесс,* так и на *результат* обучения. Поэтапно отрабатывает весь учебный материал, заботится о повторении и закреплении его, контролирует знания учащихся. Деятельность учителя характеризуется высокой оперативностью (быстрой реакцией на ситуацию). Стремится активизировать деятельность учащихся не внешней развлекательностью, а содержанием предмета.

3. *Рассуждающе-импровизационный.* Сходен с предыдущим стилем, но характеризуется меньшей изобретательностью в варьировании методов обучения, не всегда использует коллективные обсуждения, темп проведения урока замедлен. Сам старается говорить меньше, а во время опроса дает возможность учащимся подробно ответить на заданный вопрос. Для этого учителя характерны меньшая чувствительность к изменению ситуации на уроке, отсутствие самолюбования, осторожность, в нем сочетаются интуитивность и рефлексивность.

4. *Рассуждающе-методический.* Учитель ориентирован преимущественно на *результат* обучения. Он проявляет консервативность в использовании средств и способов педагогической деятельности. Высокая методичность сочетается у него с ма-

лым набором стандартных методов обучения. Этот учитель предпочитает репродуктивную деятельность учащихся, коллективные обсуждения почти не использует. Он не оперативен в реакциях на изменение ситуации на уроке, осторожен в своих действиях, рефлексивен.

В. Н. Келасьев (1971) обнаружил различия в поведении мастеров профтехучилищ в зависимости от экстраверсии—интроверсии. Экстраверт применяет прямой, непосредственный контроль за деятельностью и поведением учащихся, группа все время подвергается активному воздействию с его стороны. Основой такого рода управления является высокая потребность в общении и двигательной активности мастера. У интровертов момент непосредственного взаимодействия ниже, но они достигают тех же конечных результатов. Причина этого состоит в том, что мастера-интроверты более тщательно планируют организацию учебного процесса и воспитательных воздействий, уделяют большее внимание воздействию на учащихся разными опосредованными методами.

В. Н. Келасьев также показал, что учителя с высокой тревожностью проявляют большую отзывчивость к потребностям и интересам учащихся.

Обобщая ряд работ о выраженности того или иного стиля деятельности у учителей с разными типологическими особенностями проявления свойств нервной системы, можно выделить стили, характеризующие подготовку к уроку, стили побуждения учащихся к учению, стили подачи учебного материала, стили руководства, стили оценивания знаний и т. д.

Стили деятельности, характеризующие подготовку учителей к уроку. Имеются два стиля, сходные с ориентировочным и исполнительным, выявленным в производственной деятельности. Одни учителя уделяют большое внимание детальной разработке плана урока, тщательно продумывают средства решения задач, которые планируются на урок. Такие учителя составляют подробный план-конспект урока, который на самом уроке стремятся тщательно соблюдать. В основном это учителя с инертностью нервных процессов, ригидностью установок, слабой нервной системой. Тщательную подготовку к уроку они проводят не столько от сознания необходимости выполнить инструкцию, сколько от желания предупредить неожиданности на самом уроке, так как, попадая в неожиданные и сложные ситуации, плохо справляются с возникающим психическим напряжением, теряются и могут потерять нить управления уроком. Поэтому выбираемый ими стиль подготовки к уроку является своеобразным способом компенсации их слабых сторон.

Другие учителя не столь осторожны и консервативны, они не уделяют столько времени подготовке к уроку, не продумывают тщательно средства решения задач урока, не любят составлять подробные планы-конспекты. Они любят импровизацию, урок проводят «на настроении», живо. Это связано с тем, что у них ярко выражены сила и подвижность нервной системы, которые способствуют быстрой ориентировке в новой ситуации и устойчивости к психическому напряжению. Вследствие этого они не боятся неожиданностей, которые могут возникнуть на уроке, не теряются, быстро изменяют план урока и заменяют то или иное средство решения задачи. Правда, если учитель бывает не собранным, то это оборачивается некоторой сумбурностью проведения урока.

Стили побуждения учащихся к учению. *По способам* побуждения учащихся к учению учителей и преподавателей можно также разделить на две группы. Первая (объединяющая лиц со слабой нервной системой и подвижностью нервных процессов) — использует в качестве побуждения преимущественно логику объяснения учебного материала, умело ставит познавательные задачи и создает проблемные ситуации. В меньшей степени такие педагоги используют требовательность, занимательность, игры. Учителя второй группы (с сильной нервной системой и инертностью нервных процессов) отдают распоряжения строгим голосом, дисциплинирующие воздействия у них однообразны. Они в большей мере, чем учителя первой группы, контролируют действия учащихся. Эти учителя тяготеют к привычным условиям проведения урока, обеспечивают хорошую организацию урока и дисциплину учащихся.

Учителя первой группы опрос проводят оперативно, по ходу ответа исправляют неточности, прерывают ученика, активно включаются в ответ. Учителя второй группы создают спокойную обстановку опроса, редко вмешиваются в ответ ученика, давая ему возможность полностью высказаться. Первые стараются избегать конфликтов с учащимися, направляют усилия на предупреждение нарушений дисциплины, а в случае их появления не акцентируют на них внимание.

Стили подачи учебного материала. Учителя по-разному подают учебный материал, особенно теоретические сведения. Обладающие слабой нервной системой и инертностью нервных процессов стремятся создать полную ориентировочную основу деятельности не только у себя (в процессе подготовки к уроку), но и у учащихся. Поэтому вводная часть посвящена подробному объяснению темы урока. Ошибки, допущенные учащимися, не просто констатируются, а анализируются с четким указанием путей исправления. Благодаря тщательной подготовке к урокам, умению работать индивидуально с каждым учителя этого типа добиваются высокой плотности урока. Недостатком этого стиля является затягивание объяснений, педантичность в исполнении намеченного, что вызывает определенную «сухость» изложения материала.

Учителя с сильной нервной системой и подвижностью нервных процессов меньше времени уделяют предварительным пояснениям и созданию ориентировочной основы деятельности, часто пояснения дают по ходу выполнения задания. Учебный материал излагается более живо, эмоционально. Однако недостатками этого стиля являются импульсивность поведения учителя, нетерпеливость, порой торопливость. Все это компенсируется гибким использованием разнообразных педагогических воздействий и приемов, способностью учителя с ходу мобилизовать свои знания и умения, оперативно обдумывать складывающуюся ситуацию и творчески ее решать, т. е. мобильностью и активностью учителя.

Часто у учителей встречается смешанный стиль подготовки и проведения урока, так как у них имеются типологические особенности, с одной стороны, обусловливающие склонность к одному стилю деятельности, а с другой — обусловливающие склонность к другому стилю деятельности (например, сочетание слабой нервной системы с подвижностью нервных процессов, или сочетание сильной нервной системы с инертностью нервных процессов, или средняя выраженность того и другого свойства).

Психолого-педагогические особенности опроса учащихся учителями с различными стилями руководства. Этот вопрос подробно изучен Н. А. Курдюковой (1997). Учителя с авторитарным и демократическим стилем руководства используют многообразные формы контроля знаний и умений учащихся, в то время как учителя с либеральным стилем чаще всего при опросе используют одни и те же методические приемы, что привносит в уроки однообразие и отрицательно сказывается на познавательной активности учащихся.

Терпеливость в общении с отвечающим и педагогический такт в большей мере присущи учителям с демократическим стилем руководства и в значительно меньшей мере — учителям с авторитарным и либеральным стилем, что может вызывать повышенную тревожность учащихся при опросе.

Для учителей с либеральным стилем руководства характерны меньшее распределение внимания на опрашиваемых учеников, они недостаточно владеют умением организовать внимание учащихся на ответах одноклассников, на уроке они опрашивают малое количество учащихся, менее точно формулируют вопросы в понятной для учащихся форме, у них неадекватна мера помощи учащимся. У таких учителей отсутствует эмоциональное сопереживание отвечающим, не проявляется заинтересованность в качестве ответа. Отсутствие или недостаточность организационных моментов, повышающих внимание учащихся, приводит к недостаточной дисциплине в классе. Опрос учащихся они проводят не на каждом уроке, вопросы задают шаблонные, колеблются при выставлении отметок, в основном их завышают, часто исправляют отметки в журнале, имеют большое количество уроков без отметок, зафиксированных в журнале; часто не выставляют отметки в дневник и за домашние работы — в журнал. В то же время они используют напоминание об отметке как способ принуждения. Характерным для учителей-либералов является нерациональное соотношение времени опроса с другими этапами урока. Они мало заботятся об организации учебной деятельности учащихся по исправлению текущих неудовлетворительных отметок.

Большинство учащихся отмечают нестабильность ситуации опроса и оценивания, создаваемой на уроке учителем-либералом, и относятся к этому негативно. Положительно к этой ситуации относились в основном слабо успевающие учащиеся.

Учителя с демократическим стилем руководства чаще замечают реакцию учащихся на свои вопросы в ситуации опроса, эмоционально сопереживают отвечающим, проявляют заинтересованность в качестве ответа, у них преобладают способы побуждения учащихся к деятельности над способами принуждения. Большинство учащихся оценивают ситуацию опроса, создаваемую этими учителями, как положительно-стабильную.

Учителя-автократы не отличаются многообразием форм оценивания знаний и умений учащихся, редко комментируют выставляемые отметки, часто не выставляют отметки опрашиваемым, не привлекают учащихся к обсуждению выставляемых отметок, не организуют в должной мере самоконтроль и самооценку учащимися результатов учебной деятельности. У них отсутствует дифференцированный подход к ученикам в использовании отметки как меры воздействия на них, они негативно реагируют на оспаривание учащимися отметки и часто создают при опросе нервозную обстановку. Для учителей-автократов характерны также шаблонность задаваемых вопросов, вызывающая и шаблонные ответы. У них не проявляется эмоциональное сопереживание отвечающему, принуждение преобладает над побуждением. У этих учителей может наблюдаться несоответствие четвертных отметок текущим. Учащиеся оценивают ситуацию опроса у учителей-автократов как негативно-устойчивую.

Адекватность оценивания учителями учащихся. Разная строгость оценивания людьми друг друга не требует экспериментального подтверждения, настолько этот факт общеизвестен. В то же время работ, в которых бы стили оценивания сопоставлялись с типологическими особенностями свойств нервной системы и темперамента, очень мало.

В исследовании, предпринятом под руководством А. А. Бодалева (1983), по изучению стилей поведения, проявившихся в работе с учащимися 7–10-х классов, учителя были разделены на три группы: «автократическую», «либеральную» и «демократическую». Выделенные типы имели своеобразные проявления в педагогической деятельности. Оказалось, что педагоги, отнесенные к «автократической» группе, сильно недооценивают развитие у учащихся таких качеств, как коллективизм, инициативность, самостоятельность, требовательность к другим. Одновременно у них обнаружилось преувеличенное представление о сформированности у подростков и старших учащихся таких качеств, как неорганизованность, недисциплинированность, лень, безответственность, импульсивность.

Н. О. Звенигородская и Л. Н. Кулешова (1982) установили, что наиболее адекватно оценивают успешность деятельности своих рабочих бригадиры, имеющие высокую сензитивность, общительность, энергичность. Менее адекватная оценка наблюдается у бригадиров с ригидностью и интроверсией. Можно полагать, что выявленные закономерности имеют отношение не только к бригадирам, но и к другим руководителям, к которым можно отнести и учителей.

Известно, например, что учителя автократического типа руководства переоценивают у учащихся отрицательные качества и недооценивают положительные. Учителя с либеральным типом руководства, наоборот, переоценивают положительные качества учащихся и недооценивают отрицательные, наиболее адекватно оценивают учащихся учителя с демократическим типом руководства. По данным Н. А. Курдюковой (1997) учителя-«автократы» занижают отметки по сравнению с учителями-«демократами», а учителя-«либералы» завышают отметки. В то же время автократический стиль, судя по полученным данным (Е. П. Ильин, Нгуен Ки Тыонг, 1999б), более присущ лицам "агрессивного" типа, имеющим сильную нервную систему и преобладание возбуждения по «внешнему» балансу. Отсюда есть основание связывать тип оценочных суждений учителей со свойствами нервной системы.

* * *

В некоторой степени обобщенными стилями деятельности учителей, характеризующими особенности подготовки и проведения урока, являются стили, выделенные Н. И. Петровой (1970) и З. Н. Вяткиной (1976): организационно-коммуникативный, конструктивно-организационный и конструктивно-коммуникативный.

Организационно-коммуникативный стиль (по З. Н. Вяткиной), соответствующий стилю деятельности «подвижных» у Н. И. Петровой, присущ лицам с сильной нервной системой и подвижностью нервных процессов. Он характеризуется склонностью учителей к импровизации, использованию разнообразных методических приемов обучения и способов педагогического воздействия, экспромтным и непринужденным характером общения. Учителя используют юмор, мимику. Однако они слабо используют профилактику дисциплинарных нарушений, имеет место и неравномерность тона обращений.

Конструктивно-организаторский стиль, присущий учителям с сильной и инертной нервной системой («инертные» учителя у Н. И. Петровой), характеризуется заблаговременной и тщательной подготовкой к урокам, соответствием проводимого урока намеченному плану, равномерным темпом проведения урока, заблаговременной организацией учащихся и предупредительным дисциплинированием их, однообразным и устойчивым репертуаром дисциплинарных воздействий, ровным, преимущественно спокойным тоном обращений к учащимся.

Конструктивно-коммуникативный стиль присущ учителям со слабой нервной системой. Он во многом схож с предыдущим стилем деятельности: та же тщательность подготовки к урокам, соответствие урока намеченному плану, повышенное внимание к организации класса в начале урока, предупредительное дисциплинирование, ровный, спокойный тон обращений. Отличие же состоит в интенсивном деловом общении, широком использовании системы индивидуальных заданий и поручений, обдуманными взаимоотношениями с учащимися.

10.7. СТИЛИ ОБЩЕНИЯ И РУКОВОДСТВА УЧИТЕЛЕЙ С УЧАЩИМИСЯ

В. А. Кан-Калик (1987) описал следующие стили педагогического общения:

- стиль «совместное творчество», когда ставятся общие для учителя и учащихся цели и решения находятся совместными усилиями;
- стиль «дружеское расположение», в основе которого лежит искренний интерес к личности партнера по общению, уважительное к нему отношение, открытость контактам;
- стиль «заигрывание», основанный на стремлении завоевать ложный, дешевый авторитет у партнера по общению, понравиться аудитории;
- стиль «устрашение», являющийся следствием неуверенности лица с более высоким статусом, чем у партнера по общению, или же следствием неумения организовать общение на основе продуктивной совместной деятельности — такое общение жестко регламентировано, загнано в формально-официальные рамки;
- стиль «дистанция», который имеет различные вариации, но суть его состоит в подчеркивании различий между партнерами общения, связанными со служебным и социальным положением, возрастом и т. д.;
- стиль «менторский», являющийся разновидностью предыдущего стиля, когда один из партнеров («бывалый» человек) принимает на себя роль наставника и беседует с партнером назидательно-покровительственным тоном.

А. Г. Исмагилова (1989) выделяет два стиля педагогического общения. В первом, условно обозначенном А, преобладают организационные и дидактические цели, организующие и корректирующие действия, прямые обращения; во втором (Б) — преобладают дидактические цели, оценочные, контролирующие и стимулирующие действия и косвенные обращения.

Стиль А характерен для учителей с сильной и лабильной нервной системой, эмоционально неустойчивых. Стиль Б более соответствует учителям с сильной и инертной нервной системой, эмоционально устойчивым.

В работе А. А. Коротаева и Т. С. Тамбовцевой (1985) показана роль экстраверсии—интроверсии в использовании учителями-мастерами разных приемов педагогического общения.

Для учителей-экстравертов характерными приемами были: обращение к учащимся на «ты», но дружески, тепло; выражение уверенности в успехе учащегося, теплый тон обращения, использование юмора, шуток; эти учителя часто одобряют ответы и действия учащихся, предупреждения и замечания делают в мягкой форме, в конфликтных ситуациях ограничиваются мягкими упреками.

Для учителей-интровертов более характерным было использование следующих приемов общения: обращаются к учащимся на «вы», но холодно, держат дистанцию; часто проявляют раздраженный тон общения, чаще порицают, чем хвалят учащихся; проявляют строгость в обращении к учащимся, недовольство выражают в гневной форме, используют нелестные для учащихся эпитеты, замечания и предупреждения делают в жесткой форме.

Из этих данных следует, что учителя-интроверты более склонны к авторитарному стилю общения и руководства.

Особенностью деятельности педагогов является то, что они в процессе обучения и воспитания учащихся осуществляют руководящую функцию. Руководство же, как говорилось выше, тоже обладает стилевыми особенностями.

Стили руководства учителей. Н. А. Курдюкова (1997), используя опросник Кеттела, выявила некоторые личностные особенности у учителей с различными стилями руководства по факторам E, N, Q_{II}, Q_{III}, Q_{IV}.

Учителя с *авторитарным* стилем руководства обладают следующими особенностями: стремлением к независимости, самостоятельностью в принятии решений и анализе групповых проблем, не нуждаются в одобрении и поддержке извне, обладают высоким уровнем самодостаточности. Им присущи импульсивность, низкий уровень самоконтроля, невнимательность к другим, конфликтность. Они эмоционально неустойчивы, раздражительны, нетерпеливы, испытывают трудности в общении.

Учителя с *демократическим* стилем руководства более независимы, самостоятельны, самодостаточны, чем учителя-либералы, но уступают в этом учителям-автократам. Они обладают проницательностью, хорошо понимают мотивы поведения окружающих, не испытывают затруднений при принятии решений и анализе групповых проблем. Им не присуща импульсивность поведения. Они бесконфликтны, внимательны к другим, обладают высоким уровнем самоконтроля, эмоционально устойчивы, уравновешены, нефрустрированы.

Учителя с *либеральным* стилем руководства отличаются конформностью, зависимостью, выраженной потребностью в одобрении, поддержке окружающих, импульсивностью. Они обладают низким уровнем проницательности, конфликтностью, эмоциональной неустойчивостью, раздражительностью, нетерпеливостью и напряженностью. В то же время для них характерны сентиментальность, непосредственность и простота в обращении.

Поскольку руководство реализуется посредством общения, то последнее принимает на себя некоторые стилевые черты первого. Таким образом, между стилями руководства и стилями общения возникает связь, которая, однако, не означает их тождества, как считают некоторые авторы. Дело в том, что стиль руководства обозначает и способ принятия решения (единоличный или коллективный), а не только манеру общения.

По данным С. В. Иванова (1990), для половины учителей физической культуры характерен демократический стиль общения, авторитарный стиль встречается у 40 % учителей, а либеральный — у 9 %.

Как показано А. Ю. Максаковым (1990) и Д. А. Мишутиным (1992), педагогам с авторитарным стилем руководства присущи следующие особенности общения с учащимися: преимущественное использование монолога и императивных форм обраще-

ний, доминирование личностно-группового общения, узкий круг учащихся, с которыми они общаются индивидуально (в основном это «сильные» учащиеся). Учителя с демократическим стилем имеют более широкий круг индивидуального общения, чаще используют диалог и неимперативные формы обращений.

Для учителей с авторитарным стилем руководства при педагогическом общении характерны властное, высокомерное или снисходительное демонстрирование своей роли на уроке, превосходства в знаниях и умениях; чрезмерно строгая оценка учащихся, подавление реплик учащихся негативными педагогическими санкциями, реагирование на просьбы о помощи как на помехи «ходу урока», необоснованное использование ограничений и запретов.

Для учителей с демократическим стилем руководства характерны противоположные приемы: стремление снять заторможенность, неловкость учащихся; ободрение, поддержка; оказание помощи в подборе слов, построении фразы; позитивная критика учащегося, демонстрирование заинтересованности в диалоге с учащимся и т. д. В то же время, как отмечает Д. А. Мишутин, у этих учителей на уроках часты обращения учащихся, провоцирующих конфликтные ситуации. Очевидно, учащиеся видят не только сильные стороны этого стиля руководства и общения, но и его слабости, возможность оказывать на учителя психологическое давление.

Таким образом, авторитарный и демократический стили общения различаются по частоте использования тех или иных форм передачи информации, воздействия на учащихся и широте общения (табл. 10.1).

Приведенную таблицу нельзя понимать так, что учителя с авторитарным стилем общения используют только инструктаж, команды и проч., а учителя демократического стиля — только предложения, советы и обсуждение. Все эти формы передачи информации могут использовать учителя с различным стилем общения, однако частота использования указанных форм у тех и других разная.

Следует подчеркнуть, что стиль общения — динамическая структура, отражающая *соотношение* между различными формами обращений. Это значит, что педагоги пользуются разностилевыми формами обращений, но у одного преобладают формы

Таблица 10.1

Характеристики стилей общения учителей

Характеристика общения	Стиль общения: авторитарный	Стиль общения: демократический
Формы передачи информации	Инструктаж, команды, указания, приказы	Предложения, советы, обсуждения
Формы воздействия	Требования, замечания, порицание, побуждение	Убеждение, поддержка, предложения, успокаивание
Формы выражения воздействий	Категорическая, резкая, неодобрительная, раздраженная	Спокойная, дружелюбная, одобрительная
Широта общения	С избранным кругом учащихся	Со всеми учащимися

одного стиля, а у другого — формы другого стиля, а при изменении ситуации соотношение между этими формами обращений может изменяться. Так, в напряженных ситуациях увеличивается число авторитарных форм обращений независимо от стиля руководства. Авторитарные компоненты общения чаще используются педагогами при общении с учащимися низкого и среднего статуса в группе и реже — при общении с лидерами этих групп. Кроме того, эти компоненты чаще используются педагогами-мужчинами, чем женщинами (С. В. Иванов).

В отличие от других стилей деятельности специфика использования стилей руководства и стилей общения состоит в том, что они по-разному воспринимаются объектами воздействия (учащимися). В зависимости от этого возникает различное отношение учащихся к самому педагогу, по-разному складываются взаимоотношения. Наиболее адекватно и доброжелательно учащиеся воспринимают демократические стили руководства и общения. Авторитарный стиль тоже принимается учащимися (если он не очень жесткий), но при этом степень его выраженности воспринимается по-разному. Лидерами занижается использование педагогом авторитарных компонентов и завышается использование демократических компонентов общения. Учащиеся с низким статусом, наоборот, завышают первые компоненты и занижают вторые. У них в большей мере проявляется потребность в демократических формах общения педагога-авторитара. И обращаться они предпочитают к педагогам с демократическим стилем руководства и общения (А. Ю. Максаков, Д. А. Мишутин). По данным С. В. Иванова, учащиеся в большинстве случаев (58 % ответов) предпочитают демократический стиль общения, реже — либеральный (26 %) и еще реже — авторитарный (16 %).

В работе Р. П. Козловой (1991) показано, что те лица, которые имеют трудности общения, отличаются по личностным особенностям от тех, кто таких трудностей не испытывает. Первые характеризуются властностью, неразговорчивостью, низким самомнением и т. п., вторые — социальной пластичностью, настойчивостью, спокойствием, эмоциональной устойчивостью и другими качествами.

* * *

Контрольные вопросы

1. Какие ситуации учебной деятельности более оптимальны для учащихся с сильной и слабой нервной системой, подвижностью и инертностью нервных процессов?
2. Есть ли связь уровня интеллекта с типологическими особенностями?
3. Чем можно объяснить лучшую успеваемость учащихся со слабой нервной системой?
4. Назовите стилевые особенности учебной деятельности.
5. Что должен делать учитель при осуществлении дифференцированного подхода к учащимся с разными типологическими особенностями?
6. Дайте характеристику различным стилям педагогической деятельности.
7. Учителя с каким стилем руководства наиболее адекватно оценивают успешность учебной деятельности учащихся?
8. Какие имеются у учителей стили общения с учащимися?

Глава 11

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Из этой главы читатель узнает, как типологические особенности влияют на выбор вида спортивной деятельности и игрового амплуа, какие условия спортивной деятельности являются оптимальными для лиц с различными типологическими особенностями, какие имеются стили спортивной деятельности и какими факторами они обусловлены, в чем должен состоять принцип дифференцирования в тренировочных нагрузках и методах обучения, а также регуляции состояний и стимуляции работоспособности.

11.1. ВЫРАЖЕННОСТЬ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Во многих видах спорта подбираются лица с определенной преобладающей тенденцией в проявлении свойств нервной системы. В тех видах спорта, где комплекс быстродействия является одним из главных факторов, определяющих успех спортивной деятельности, спортсмены в большинстве случаев имеют слабую нервную систему, подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения или уравновешенность по «внешнему» балансу. Эта триада выявлена у спринтеров-легкоатлетов, у рапиристов, акробатов (темповых), спринтеров-велосипедистов, у игроков в настольный теннис.

В видах спорта, требующих выносливости и устойчивости к однообразию тренировочных нагрузок, у большинства спортсменов имеются типологические особенности, способствующие проявлению этих качеств: слабая или средняя сила нервной системы, инертность нервных процессов, уравновешенность или преобладание торможения по «внешнему» балансу и преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу.

В технически сложных видах спорта (спортивная гимнастика, легкоатлетические прыжки и метания, барьерный бег, прыжки на лыжах с трамплина) преобладают спортсмены с уравновешенностью по «внешнему» балансу и инертностью нервных процессов, т. е. с типологическими особенностями, обеспечивающими точность движений и хорошую двигательную память и память на движения (зрительную, словесно-логическую).

Наконец, в видах спорта, требующих проявления скоростной выносливости (например, в беге на 400 и 800 м), большинство спортсменов имеют сильную нервную систему, среднюю подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу, т. е. типологию, способствующую проявлению терпеливости к утомлению и недостатку кислорода в крови.

В игровых видах спорта дифференциация спортсменов по типологическим особенностям выражена хуже: общим лишь является преобладание в мужских командах по волейболу, баскетболу, гандболу игроков с подвижностью нервных процессов, что обеспечивает быстрое переключение с одной ситуации на другую. В принципе же в спортивных играх хорошо себя проявляют спортсмены с любой типологией, все зависит от того, на какое амплуа они попадают. Например, в футболе крайние нападающие (когда таковые еще были) имели типологический комплекс, присущий спринтерам. Полузащитники обладают в большинстве случаев типологией, которая является задатками выносливости, особенно скоростной. В частности, почти все полузащитники имели преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу, которое обеспечивает высокую работоспособность этих «челноков» в команде. В баскетболе защитники атакующего плана имеют типологические особенности, обусловливающие проявление решительности (которая им требуется при бросках с дальних дистанций, т. е. при выполнении трехочковых бросков).

У большинства женщин-спортсменок, независимо от вида спорта, имеется инертность нервных процессов. Возможно, это связано с тем, что женщины выполняют значительно большие объемы тренировочных нагрузок, чем мужчины, их деятельность более запрограммирована, выучена (в спортивных играх). А это требует и терпеливости, и хорошей памяти, которые связаны с инертностью нервных процессов.

Поскольку эти данные получены на спортсменах самого высокого класса, становится очевидным неправомерность бытующего мнения, что успехов в спорте достигают лишь те, у кого сильная, подвижная и уравновешенная нервная система.

Эти данные подтверждают мнение Б. М. Теплова, что нет плохих и хороших типологических особенностей; их оценка зависит от того, какой вид деятельности выберет для себя человек.

11.2. СТИЛИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Эффективность спортивной деятельности, помимо ее выбора в соответствии с типологическими особенностями, влияющими на способности и склонности, зависит и от того, какой стиль деятельности сформируется у спортсмена.

Стили спортивной деятельности, как и других видов деятельности, можно разделить на подготовительные и исполнительские. Последние связаны с тактикой ведения борьбы на соревнованиях, поэтому их можно считать и тактическими стилями. Однако они не охватывают всю тактику. Она гораздо богаче, гибче и приспосабливается к конкретным условиям соревнования, к сопернику и т. п., в то время как стиль деятельности характеризует устойчивые склонности человека выполнять деятель-

ность теми или иными способами. Поэтому часто использование «своего», «удобного» стиля делает спортивное единоборство тактически бедным, прямолинейным.

Выделено несколько подгрупп исполнительских стилей.

1. *Стили деятельности, связанные с распределением сил на дистанции.* Имеется три предпочитаемых («удобных») способа раскладки сил на дистанции: равномерный, с более быстрым прохождением первой половины дистанции и с более быстрым прохождением второй половины дистанции. Первый стиль в основном присущ спортсменам с монотонофильным типологическим комплексом, т. е. устойчивым к монотонии (слабая нервная система, инертность нервных процессов, преобладание торможения но «внешнему» балансу и возбуждения по «внутреннему» балансу). Второй стиль характерен для лиц со спринтерским типологическим комплексом (слабая нервная система, подвижность нервных процессов, уравновешенность или преобладание возбуждения по «внешнему» балансу). Такие спортсмены, используя свою быструю врабатываемость и скоростные качества, стремятся с самого начала оторваться от группы, сделать своеобразный задел перед концом забега или гонки, так как, не обладая высокой терпеливостью, на хороший финиш им рассчитывать не приходится. Третий стиль, наоборот, присущ спортсменам с типологическим комплексом терпеливости. Они недостаточно быстро врабатываются, начинают гонку не торопясь, но свое отставание стараются компенсировать на второй половине дистанции за счет лучшего терпения, позволяющего поддерживать длительное время на финише высокую скорость (Г. Г. Илларионов, 1978).

Стили деятельности, связанные с распределением сил на дистанции, касаются более общего вопроса — динамики работоспособности спортсменов с различными типологическими особенностями. Это видно из данных, полученных на представителях игровых видов спорта — баскетболистах и волейболистах. Игроки с подвижностью нервных процессов и слабостью нервной системы эффективнее действуют в начале тайма или партии и хуже проводят концовки. Это связано, с одной стороны, с их более быстрой врабатываемостью, а с другой — с меньшей возможностью сопротивляться усталости в конце тайма или матча.

Спортсмены с сильной нервной системой и инертностью нервных процессов, наоборот, лучше проводят концовки таймов и матчей и хуже — начало игры. Они медленнее врабатываются, но могут лучше мобилизоваться в конце игры (В. П. Жилкин и др.,1975; Е. П. Ильин, Н. А. Рыбакова, 1979).

Эти данные могут найти объяснение в результатах исследования, выполненного М. А. Плачинта (1978а, б). Нетренированные мужчины в разных опытах получали на велоэргометре нагрузку четырех интенсивностей: максимальную (работали до отказа), субмаксимальную, половину и четверть от максимальной. У испытуемых с сильной нервной системой выделение адреналина и норадреналина прогрессивно возрастало с увеличением нагрузки, достигая максимума при работе до отказа, намного превосходя этот уровень у лиц со слабой нервной системой. У последних повышение выделения этих гормонов имело место только при самой слабой нагрузке и при нагрузке, равной половине от максимальной. При дальнейшем росте нагрузки концентрация обоих гормонов снижалась до нормы (при субмаксимальной нагрузке), а при максимальной нагрузке даже становилась меньше нормы.

Тренерам целесообразно учитывать и то обстоятельство, что одни спортсмены показывают большую эффективность в роли «начинающих», а другие — в роли «догоняющих». Первым чаще присуща слабая нервная система и подвижность нервных процессов, вторым — сильная нервная система и инертность нервных процессов. Это связано с тем, что знание результата соперника первых угнетает, вызывает неуверенность, а вторых — мобилизует, вызывает азарт, желание превзойти результат соперника. Отсюда в зависимости от складывающихся во время матча ситуаций и тактических задач тренер может варьировать составом находящихся на площадке игроков, делая ставку на наиболее эффективных на данном отрезке игры спортсменов. Ему также следует требовать от игроков с инертностью нервных процессов и сильной нервной системой проводить перед игрой более длительную разминку, чтобы к началу матча быть максимально готовыми не только психологически, но и функционально.

2. *Стили деятельности, характеризующие предпочитаемую тактику ведения спортивных единоборств.* В боксе, фехтовании, борьбе, теннисе выделены атакующий, контратакующий, защитный и комбинационный стили ведения спортивных поединков. Атакующий стиль, более прямолинейный в тактическом отношении, связанный с навязыванием сопернику своей тактики, с подавлением его инициативы, более присущ спортсменам с сильной нервной системой, инертностью возбуждения и преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу. Защитный стиль, выражающийся в сведении риска до минимума, в использовании в основном защитных приемов, дальней стойки от стола в настольном теннисе, игре на задней линии без выходов к сетке — в большом теннисе и т. п., в большей мере характерен для спортсменов со слабой и инертной по возбуждению нервной системой, подвижностью торможения и преобладанием торможения по «внешнему» балансу; это значит, что у них имеется типологический комплекс, способствующий проявлению боязливости, нерешительности. Риску они предпочитают надежность действий, их точность (Е. В. Воронин, 1984; Е. П. Ильин, Н. С. Драчук, 1974).

Контратакующий стиль по существу является разновидностью защитного стиля (в борьбе, например, чисто защитный стиль исключается, так как борца за пассивное выжидание могут дисквалифицировать), поэтому и типология спортсменов, выбирающих этот стиль, соответствует или близка защитному стилю (В. А. Толочек, 1992; Г. Г. Поторока, 1986; А. Р. Ширинов, 1988).

3. *Другие стили.* В художественной гимнастике выделены: артистический стиль — присущ гимнасткам со слабой нервной системой и связан с направленностью спортсменок на выражение в движениях особенностей музыкального произведения, навеваемого им образа; технический стиль — характерен для гимнасток с сильной нервной системой и уравновешенностью нервных процессов; связан с направленностью на технически грамотное и виртуозное выполнение движений; композиционный стиль — выражен у гимнасток с сильной нервной системой и связан с гармоничностью программы выступления, оригинальностью включаемых в нее элементов (М. В. Приставкина, 1984).

Стилевые особенности найдены и в игре баскетболистов. Так, игроки с типологическим комплексом решительности чаще бросают мяч по кольцу со средней и длинной дистанции, а баскетболисты с типологическим комплексом нерешительности чаще совершают броски с ближней дистанции. Первые, кроме того, чаще делают острые и результативные передачи (Ю. В. Лубкин, 1987).

Различные стили деятельности обнаружены у гребцов. Одни гребцы достигают наивысшей скорости хода лодки за счет больших усилий (при оптимальном темпе гребли), а другие — за счет максимальной частоты гребков (Ю. А. Дольник, П. А. Зайцев, 1977). Выявлено, что для первых более характерны инертность возбуждения и торможения, преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу и преобладание торможения по «внешнему» балансу, т. е. монотонофильный типологический комплекс. Вторым более присущи подвижность возбуждения и торможения и преобладание возбуждения или уравновешенность по «внешнему балансу», т. е. те типологические особенности, которые связаны с высоким максимальным темпом движений. И тем и другим присуща слабая нервная система, но выполняет она разные функции: у «темповиков» способствует высокому темпу гребли, а у «силовиков» — монотоноустойчивости.

Различные стили деятельности имеются и у велогонщиков-трековиков, специализирующихся в спринте. Одни велосипедисты предпочитают вести гонку впереди (с первой позиции), другие — сзади (со второй позиции). Первую позицию предпочитают гонщики с высокой стартовой скоростью, и у них, как показано Г. Г. Илларионовым, имеется скоростной типологический комплекс (слабая нервная система, подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внешнему» балансу). Вторую позицию предпочитают велогонщики, обладающие скоростной выносливостью, поэтому у них чаще обнаруживаются типологические особенности, обусловливающие терпеливость (сильная нервная система, преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу).

Подвиды стилей. Выявлено, что стили реализуются в различных манерах или подвидах. Артистический стиль гимнасток имеет подвиды: героико-драматический, присущий спортсменкам со слабой нервной системой и сдвигом баланса нервных процессов в сторону возбуждения, и лирико-романтический, характерный для гимнасток со слабой нервной системой и сдвигом баланса в сторону торможения. У борцов в атакующем стиле выделены силовой и темповый подстили. Первый присущ борцам с большой физической силой, второй — с хорошей выносливостью. В то же время эти подстили присущи и контратакующему стилю, поэтому правильнее, очевидно, говорить о смешанных стилях: атакующе-силовом, контратакующем силовом, атакующе-темповом и контратакующем темповом.

Спортсмену не безразлично, какой стиль деятельности хочет у него сформировать тренер. Формирование стиля деятельности вопреки имеющимся у него типологическим особенностям и склонности к тому или иному стилю (т. е. «чужого» стиля) не проходит для спортсмена бесследно. Выполнение деятельности «чужим» стилем энергетически стоит дороже (Г. Г. Илларионов), замедляется освоение технико-тактических приемов (А. Р. Ширинов), а это ведет к тому, что спортсмен выполняет спортивные разряды на два-три года позже, чем спортсмены, у которых сформирован свой стиль. Нельзя не учитывать и того, что формирование стиля против желания спортсмена приводит к снижению интереса к тренировкам, создание впечатления у него о своей бесталанности и, в конце концов, — к уходу из спортивной секции. Поэтому на первых этапах овладения мастерством целесообразно формировать тот стиль, к которому стремится сам спортсмен, и лишь на этапе высокого мастерства разучивать тактические действия, связанные с «чужим» стилем, добиваясь технико-тактической универсальности спортсмена.

О целесообразности такого подхода в обучении спортсменов свидетельствуют и другие данные.

В. П. Мерлинкин выделил две группы спортсменов: одна с высокими показателями быстроты, слабой нервной системой и высокой лабильностью, другая — с высоким уровнем силы и выносливости, большой силой нервной системы и низкой лабильностью. В условиях соревнований изучалась эффективность действий тех и других. Установлено, что эффективность была выше, когда спортсмены использовали действия, опирающиеся на наиболее развитое качество. Когда же спортсменам предложили использовать действия, не соответствующие ведущему качеству, т. е. «силовики» должны были проявлять скоростные качества, а «скоростники» — силовые, эффективность действий и психическое состояние спортсменов ухудшились. Это показывает, что типологически обусловленные формы действий для спортсменов удобнее, комфортнее. Следовательно, эффективность деятельности может определяться имеющимися у спортсменов стилями деятельности.

По данным В. А. Толочека, у тренеров с сильной нервной системой чаще достигали успеха юные ученики с такой же типологической особенностью, а у тренеров со слабой нервной системой чаще добивались высоких результатов юные спортсмены со слабой нервной системой (в пропорции 2 : 1 и даже 3 : 1). Опрос заслуженных тренеров страны показал, что у тренеров с сильной нервной системой преобладали выдающиеся ученики тоже с сильной нервной системой, у тренеров со слабой нервной системы преобладали выдающиеся ученики со слабой нервной системой. Причем тренеры с сильной нервной системой предпочитали атакующий стиль, и он же был у большинства их выдающихся учеников, а тренеры со слабой нервной системой предпочитали контратакующий стиль, который был и у большинства их учеников (тоже имевших слабую нервную систему).

Таким образом, вопрос о стиле деятельности перерастает в вопрос о совместимости педагога и ученика, тренера и спортсмена. Из психофизиологической проблема становится социально-психологической.

Стили спортивного судейства и типологические особенности судей. Ряд пунктов правил в спортивных играх позволяет судьям трактовать их по-разному, т. е. одну и ту же ситуацию судья может расценивать либо как отсутствие нарушения правил игроком, либо как нарушение правила. Отсюда выделяют «строгих» и «мягких» судей. Как выявлено А. И. Горбачевым (1973), строгость или мягкость спортивных судей обусловлена личностными и типологическими особенностями.

«Строгим» судьям большая сила нервной системы и преобладание возбуждения по «внешнему» балансу присущи чаще, чем судьям с «мягким», либеральным судейством, для которых более характерны слабая нервная система и преобладание торможения по «внешнему» балансу. Это значит, что «строгие» судьи имеют типологические особенности, характерные для спортсменов атакующего (агрессивного) стиля ведения поединка, а «мягкие» судьи имеют два типологических признака, входящих в типологический комплекс трусливости. Очевидно, либерализм последних связан с тем, что они боятся наказывать, чтобы не создавать конфликтную ситуацию, которую стараются избегать.

Стили общения тренеров со спортсменами. Как уже говорилось, стиль общения является основным компонентом стиля руководства. Несмотря на то что стиль общения является устойчивой характеристикой личности, степень его проявления зави-

сит от той ситуации, в которой осуществляется руководство спортсменами. А. Ю. Максаков (1990) и Р. Н. Юдина (1992) выявили, что в период соревнований у тренеров увеличивается доля авторитарных форм воздействия на спортсменов, а в период тренировок — демократичных. По данным первого исследователя, спортсмены наиболее адекватно воспринимают демократический стиль общения, авторитарный — в зависимости от их статуса в команде. Лидеры завышают присутствие демократических компонентов и занижают — авторитарных. Для большинства спортсменов в обычных условиях приемлемы разные стили, в ситуации неудач — демократический стиль общения.

В то же время по данным Р. Н. Юдиной достижению более высоких результатов в художественной гимнастике способствует демократический стиль общения. Авторитарный стиль может отрицательно сказаться на успешности выступления.

При демократическом стиле общения тренера гимнастки более раскованы, раскрепощены, поэтому упражнения они выполняют на большой амплитуде, включаются рискованные и трудные элементы и соединения; спортсменки смело владеют предметами, движения их экспрессивны, выразительны. При авторитарном стиле общения функциональный уровень гимнасток снижается. Они теряют уверенность в своих силах, выполняют упражнения на средней амплитуде, чаще заменяют элементы, связанные с риском, на более простые или отказываются от них совсем, в их движениях прослеживается суетливость, опережение темпа музыки, меньшая эмоциональность. Нередко у них наблюдается состояние «стартовой апатии».

11.3. ОПТИМАЛЬНОСТЬ УСЛОВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ С РАЗНЫМИ ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ

Тренировочные и соревновательные условия деятельности. Спортсмены со слабой нервной системой на тренировочных занятиях, прикидках и контрольных играх показывают лучшие результаты, чем на официальных соревнованиях. Спортсмены с сильной нервной системой, наоборот, более эффективно выполняют деятельность на соревнованиях, чем на тренировках (Б. А. Вяткин, 1976). При этом, чем сложнее соревнование, тем более высокую эффективность они показывают. Это объясняется тем, что для спортсменов со слабой нервной системой соревнования являются чрезмерным стимулятором, в то время как для вторых тренировочная обстановка является недостаточно сильным раздражителем.

Это может ввести в заблуждение тренера при первом знакомстве с мастерством спортсмена. Важно знать типологию спортсмена и учитывать, в какой ситуации осуществляется его просмотр. В этих случаях спортсмен не должен знать, что его «просматривают». Спортсмен со слабой нервной системой, стараясь делать все как можно лучше, закрепостится и не покажет все, на что он способен. Для него поговорка: «Лучшее — враг хорошего» является актуальной.

Степень значимости и трудности соревнований. Спортсмены со слабой нервной системой лучше выступают в соревнованиях, степень значимости которых не столь велика. В ситуации большого напряжения (при большой ответственности за исход

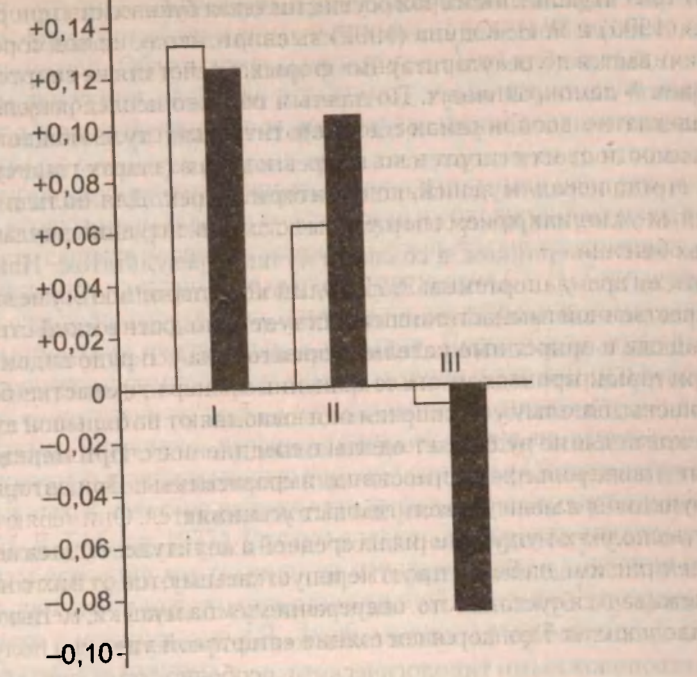


Рис. 11.1. Эффективность действий спортсменов с разной силой нервной системы в простых (незаштрихованные столбики) и сложных (черные столбики) играх
По вертикали — средняя эффективность игры (число действий за 1 мин); вверх от нулевой отметки удачные действия, вниз — ошибочные (столбики показывают алгебраическую сумму тех и других де ствий за каждую минуту игры; если столбик выше нулевой линии, то эффективные действия преоблад ли над ошибочными, если ниже этой линии, то преобладали ошибочные действия над эффективными I — данные спортсменов с сильной нервной системой; II — данные спортсменов со средней нервной с стемой; III — данные спортсменов со слабой нервной системой

соревнования, матча) их результаты ухудшаются. Спортсмены с сильной нервно системой легкие матчи проводят раскрепощенно, но в то же время не очень собранн поэтому допускают много брака в своих действиях (рис.11.1).

Отсюда, для спортсменов со слабой нервной системой выгоднее принижать зн чимость соревнований и не требовать от них сверхусилий для достижения индивид альных или групповых целей. Спортсменов же с сильной нервной системой в ря случаев необходимо дополнительно стимулировать перед «легкими» соревновани ми, находя в них дополнительный личный смысл.

При этом надо иметь в виду, что значимость соревнований определяется не столь официальным рангом (международные, национальные, городские, районные и т. д сколько значимостью для спортсмена, целью, которую он перед собой ставит. В сит ации конкуренции со старшим братом или же со спортсменом, с которым имеет конфликт, соревнования местного масштаба могут вызвать большее напряжение мобилизацию, чем соревнования гораздо большего масштаба.

Сказанное, однако, не означает, что на ответственные соревнования нужно отб рать спортсменов только с сильной нервной системой. Во-первых, в скоростных в дах спорта в основном соревнуются спортсмены со слабой нервной системой, т.

обладающие выраженными скоростными способностями (при отсутствии таковых никакая психологическая устойчивость спортсмена с сильной нервной системой не обеспечит высокого результата). Во-вторых, за счет стиля деятельности лица со слабой нервной системой могут достигать в соревнованиях результатов не хуже, чем спортсмены с сильной нервной системой. В-третьих, путем психологического воздействия можно подвести спортсмена к соревнованию (старту) так, что он не будет испытывать страха перед неудачей, психической закрепощенности и других негативных явлений. Можно, например, спортсмена со слабой нервной системой приучить соревноваться не с соперником, а со своим лучшим результатом. Наконец, в-четвертых, важно воспитать у спортсмена моральный компонент воли, умение сдерживать эмоции, управлять своими действиями и поведением даже в напряженной ситуации.

Погодные и природные условия соревнований. В ряде видов спорта, соревнования по которым проводятся на открытой местности, существенное влияние на эффективность деятельности спортсменов оказывают погодные и природные условия, причем это влияние не бывает одинаковым для всех. При определенных погодных условиях и даже рельефе местности одни спортсмены получают преимущество, а другие оказываются в менее благоприятных условиях.

Так, в плохую погоду, при рыхлом снеге и неукатанной лыжне лучше чувствуют себя лыжники, имеющие сильную нервную систему, инертность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу, т. е. типологический комплекс терпеливости. При хорошем скольжении преимущество получают уже лыжники с противоположными типологическими особенностями, способствующими освоению техники и проявлению скоростных возможностей. Конечно, об этих различиях можно говорить лишь при условии одинакового уровня функциональной подготовленности и мастерства, либо при сравнении результатов прохождения дистанции у одного и того же спортсмена (Е. П. Ильин, А. В. Сакулин, 1976).

То же можно сказать и о роли рельефа местности, по которой проходит лыжная гонка. К простому и однообразному рельефу оказываются более приспособленными лыжники с монотонофильным типологическим комплексом. Сложный рельеф более выгоден гонщикам физически более сильным и имеющим типологический комплекс терпеливости.

11.4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ

Эффективность обучения и тренировки спортсменов, имеющих разные типологические особенности, можно рассматривать в нескольких аспектах: темпы роста результатов, индивидуализация и типологизация использования средств и тренировочных нагрузок и т. д.

Быстрота научения (прежде всего — формирования двигательных навыков) зависит от ряда психических процессов, которые тесно связаны с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы.

На этапе формирования представления о двигательном действии важную роль играют слабая нервная система, уравновешенность нервных процессов и средняя степень их подвижности. Это обусловлено тем, что быстрота формирования представления об упражнении зависит от объема зрительного восприятия, который больше у лиц с указанной типологией. Объем зрительного восприятия определяет полноту «схватывания» схемы движения, особенно при лимитированном времени восприятия, что и имеет место в естественных условиях показа упражнения тренером или учителем физкультуры.

На этапе закрепления разучиваемого упражнения или техники бега, прыжка, метания большую роль играют мнемические способности и обусловливающие их типологические особенности свойств нервной системы. Первоначальное запоминание лучше осуществляется лицами с инертностью нервных процессов (В. И. Гончаров, 1983; Е. Д. Юсим, 1973). Но не только память на движения и двигательная память определяют быстроту формирования двигательных навыков. Переработка информации, использование ее в процессе формирования представления о движении и коррекции техники тоже играют существенную роль, а они связаны с подвижностью и лабильностью нервной системы. Очевидно, поэтому темпы обучения на начальном этапе выше у лиц с подвижностью и лабильностью нервной системы. Однако затем инертные догоняют подвижных, и качество навыка становится у тех и других одинаковым (В. П. Мерлинкин, М. Е. Бубнов, 1977). Отсюда следует, что судить о талантливости спортсмена по темпам освоения им техники на начальном этапе обучения опасно. Можно и ошибиться, чему немало примеров в спортивной практике. Например, будущего рекордсмена мира в метании копья Я. Лусиса тренер удалил со сборов юношеской команды как бесперспективного.

Быстрота прироста физических качеств. Показано, что прирост мышечной силы у лиц с разной типологией различен и зависит от того, какая по интенсивности и объему дается нагрузка на тренировочных занятиях. Больший прирост силы наблюдается у лиц с сильной нервной системой, если используются интенсивные нагрузки (работа с околопредельным весом — у штангистов), и у лиц со слабой нервной системой при использовании объемной (средней и большой интенсивности) нагрузки (В. А. Сальников, 1975б; 1976б). При этом тренеры должны учитывать и частоту и длительность пауз отдыха между выполнением нагрузок. Лицам с сильной нервной системой можно давать нагрузку с меньшими интервалами, так как восстановление у них происходит быстрее, чем у лиц со слабой нервной системой (В. А. Сальников, 1975а; 1976а).

Спортсмены с инертной нервной системой могут выполнять большую нагрузку на одном занятии, но время восстановления у них больше, поэтому перерывы между занятиями для них должны планироваться [illegible]ее длительные.

Методы, используемые на тренировоч[illegible] занятиях. В спортивной практике используются распределенный и концентрированный методы обучения. Их эффективность не одинакова для спортсменов с разными типологическими особенностями. Распределенный метод лучше применять со спортсменами, имеющими слабую нервную систему, а концентрированный метод — со спортсменами, имеющими сильную нервную систему.

Использование соревновательного метода на тренировках также должно проходить с учетом типологических особенностей спортсменов. Эффективность деятельности спортсменов со слабой нервной системой во время контрольных соревнований и прикидок может повышаться (за счет усиления мотивации), однако злоупотреблять этим методом не стоит, так как это может истощить их нервную систему перед соревнованиями.

По данным В. А. Сальникова (1975б), прирост мышечной силы происходит у спортсменов с сильной нервной системой в большей степени при использовании околопредельных нагрузок, а у спортсменов со слабой нервной системой — при использовании объемных нагрузок средней интенсивности. Восстановление и возникновение фазы суперкомпенсации быстрее происходит у лиц с подвижностью торможения и сильной нервной системой. Лица со слабой нервной системой, инертностью торможения и преобладанием торможения по «внутреннему» балансу восстанавливаются медленнее. Следовательно, периоды отдыха должны быть у них длиннее, чем у лиц с сильной и подвижной по торможению нервной системой.

Контрольные вопросы

1. Какие типологические особенности характеризуют спортсменов, выступающих в «коротком» и «длинном» спринте?
2. Какие типологические особенности характерны для спортсменов, занимающихся видами спорта, требующими аэробной выносливости?
3. Какие типологические особенности проявления свойств нервной системы характерны для гимнастов и акробатов?
4. Чем отличаются представители игровых видов спорта от других спортсменов?
5. Какие стили деятельности имеются в спортивных единоборствах?
6. Какие стили деятельности имеются в циклических видах спорта?
7. Лыжникам с какой типологией более выгодны тяжелые погодные условия?
8. Кто быстрее формирует новые спортивные навыки — имеющие инертность или подвижность нервных процессов?

Глава 12

МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ СВЯЗИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВЕДЕНИЯ С ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Из последней главы этого раздела читатель узнает, какими принципами нужно руководствоваться, изучая зависимость поведения и деятельности человека от типологических свойств нервной системы и темперамента.

В заключение данного раздела остановимся на методологических вопросах изучения связи свойств нервной системы с достижениями человека в деятельности. В результате накопленного за долгие годы опыта изучения проявлений свойств нервной системы в трудовой, спортивной и учебной деятельности можно постулировать следующие методологические принципы: не делить типологические особенности на «хорошие» и «плохие», изучать не типы темперамента, а типологические комплексы; не искать везде обусловленность (особенно прямую) эффективности деятельности и особенность поведения человека его свойствами нервной системы (по крайней мере — не всеми сразу); использовать системный подход при оценке влияния типологических особенностей на выбор вида деятельности и ее эффективность.

12.1. ОТКАЗ ОТ ДЕЛЕНИЯ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА «ХОРОШИЕ» И «ПЛОХИЕ»

И. П. Павлов, рассматривая роль типологических особенностей в приспособлении животных и человека к окружающей среде, пришел к выводу, что одни типологические особенности имеют в этом приспособлении положительное значение, а другие — отрицательное. Поводом для такого вывода послужило наблюдение за собаками, попавшими во время наводнения под затопление. Оказалось, что у собак с сильной нервной системой после этого стресса выработанные ранее условные рефлексы сохранились, а у собак со слабой нервной системой — нарушились, причем у многих из них возникли неврозы. Отсюда И. П. Павлов сделал вывод, что бессилие раздражительного процесса делает слабый тип в основном более или менее

инвалидным жизненным типом. Он писал: «Мы должны признать тип слабых животных, характеризующихся явной слабостью как раздражительного, так и тормозного процессов, никогда вполне не приспособляющихся к жизни и легко ломающихся, делающихся скоро и часто больными, невротиками, под влиянием трудных жизненных положений или, что то же, при наших трудных нервных задачах. А что всего важнее: этот тип, как правило, не может быть улучшен в очень значительной степени воспитанием, дисциплинированием, и делается годным только при некоторых особенно благоприятных, нарочных условиях или, как мы обычно выражаемся, в оранжерейной обстановке» (1951, с. 429). Для слабого типа, как считал И. П. Павлов, «прямо невыносима как индивидуальная, так и социальная жизнь с ее наиболее резкими кризисами».

Эта точка зрения И. П. Павлова была некритически заимствована многими специалистами-педагогами, физиологами, психологами, спортивными специалистами. К «хорошим» типологическим особенностям стали относить, вслед за И. П. Павловым, силу, подвижность и уравновешенность нервной системы, к «плохим» — слабость, инертность и неуравновешенность нервной системы. Поэтому в учебниках и руководствах по педагогике, физиологии и психологии еще и сейчас можно встретить утверждение, что больших успехов в учебе и в выступлениях на соревнованиях добиваются лица с сильной, подвижной и уравновешенной нервной системой.

Между тем научные факты, полученные и физиологами, и клиницистами, и психофизиологами, опровергают правомерность такого оценочного подхода к выяснению роли типологических особенностей для жизни и деятельности человека. Многие заболевания чаще возникают у лиц не со слабой, а с сильной нервной системой (А. М. Монаенков, 1970). В лаборатории Б. М. Теплова было показано, что слабая нервная система имеет не только отрицательную сторону — неустойчивость к стрессу, но и сильную сторону — высокую чувствительность, а инертность нервных процессов хотя и не обеспечивает быстрое переключение с одной ситуации на другую, но имеет ту положительную сторону, что способствует установлению прочных условнорефлекторных связей.

В более поздних работах было выявлено, что слабая нервная система способствует большей устойчивости к монотонии, способствует проявлению скоростных качеств. С другой стороны, сильная нервная система имеет ряд отрицательных сторон: слабую устойчивость к монотонии, медленное реагирование на сигналы.

Найдены положительные проявления и у инертности нервных процессов: лучшая произвольная память, большая устойчивость к монотонии, большая терпеливость к испытываемым затруднениям.

Наконец, преобладание возбуждения и торможения (по сравнению с уравновешенностью) тоже имеют положительные стороны; преобладание возбуждения способствует проявлению решительности, смелости, быстроте реагирования, а преобладание торможения — низкий тремор, хорошее расслабление мышц, устойчивость к монотонии.

В связи с этим необходимо отметить справедливость мнения Б. М. Теплова, что типологические особенности определяют не столько *степень приспособления* человека к внешней среде, сколько *различные формы уравновешивания* организма с внешней средой. Особенно ярко проявляется это положение в формировании стиля деятельности.

Выдвинутый Б. М. Тепловым конструктивный подход, вместо «оценочного» И. П. Павлова, более подходит для объяснения наблюдаемых особенностей поведения и деятельности людей.

Как отмечал В. Д. Небылицын, на основе концепции Б. М. Теплова можно лучше объяснить факт сохранения в процессе эволюции особей с «плохими» типологическими особенностями, т. е. слабых, инертных и неуравновешенных. Добавлю, что этот конструктивный подход позволяет объяснить, почему спортсмены с «плохой» типологией становятся олимпийскими чемпионами и рекордсменами мира. Конструктивный подход создает предпосылки и для решения вопросов социального характера, так как он «решительно отвергает мнение о невозможности высоких социальных и творческих достижений у лиц с "отрицательными" проявлениями свойств нервной системы» (В. Д. Небылицын, 1966, с. 14).

Исходя из того, что каждая типологическая особенность может выступать в двух качествах — положительном и отрицательном (что связано с тем, в какой ситуации оказывается человек), — Б. М. Теплов выдвинул точку зрения о равноценности типологических особенностей. Например, человек может успешно приспособиться к определенной ситуации как при слабой нервной системе (за счет высокой чувствительности), так и при — сильной (за счет выносливости нервной системы). По его мнению, положительные и отрицательные проявления типологических особенностей взаимно компенсируют друг друга.

Справедливость этого положения Б. М. Теплова можно признать в основном в отношении компенсаций в социальной сфере. Высоких социальных достижений могут добиться люди с различными типологическими особенностями. Но это не значит, что высоких достижений человек добьется *в любом виде деятельности и в любых условиях* независимо от того, какие типологические особенности у него имеются. Равноценность и компенсируемость типологических особенностей надо понимать в том смысле, что нет вообще неспособных людей, но способности у людей разные и вследствие этого успеха они добьются в тех видах деятельности, к которым у них имеются большие способности. Это относится и к типологическим особенностям, являющихся задатками способностей. Хороших типологических особенностей для всех видов деятельности не может быть. Они хороши только для определенного вида деятельности, определенной ситуации, в которых и выступают как психофизиологическая основа эффективности деятельности. Поэтому успехов в спринте чаще добиваются спортсмены с одним набором типологических особенностей, а успеха на длинных дистанциях — спортсмены с другим типологическим комплексом.

Правда, есть случаи, когда о компенсации одной типологической особенности другой можно говорить и в буквальном смысле, когда деятельность разнообразна и предъявляет к человеку то одно, то другое требование. Например, в баскетболе от спортсменов требуется то концентрация, то распределение внимания. В связи с этим в одних ситуациях более эффективно будут действовать одни баскетболисты (например, с сильной нервной системой, способствующей концентрации внимания), а в другой ситуации — другие спортсмены (например, со слабой нервной системой, способствующей более чуткому реагированию на изменяющуюся ситуацию). В результате суммарная эффективность деятельности тех и других может быть одинаковой. Те же компенсаторные отношения проявляются и при работе на выносливость: время работы до усталости больше у людей со слабой нервной системой, а время работы на фоне усталости (терпение) больше у людей с сильной нервной системой. В итоге общее время работы до отказа поддерживать заданную интенсивность (т. е. выносливость) может оказаться у тех и других одинаковой.

Компенсации могут наблюдаться за счет проявления другого свойства. Например, человек со слабой нервной системой не обладает большой терпеливостью, однако если

у него имеется инертность нервных процессов, преобладание «внешнего» торможения и «внутреннего» возбуждения, то эти типологические особенности могут вполне компенсировать недостаток слабой нервной системы и человек будет проявлять достаточно большую терпеливость.

Таким образом, можно говорить о наличии психофизиологических компенсаций, способствующих повышению эффективности деятельности. Однако надо учитывать, что такая компенсация наблюдается не у всех. Поэтому считать всех людей равноприспособленными к тому или иному виду деятельности или к той или иной ситуации нельзя.

12.2. ВЫЯВЛЕНИЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Несомненной заслугой И. П. Павлова является то, что он, как отмечал В. Д. Небылицын (1971), сумел «уловить в хаосе индивидуальных вариаций поведения и рефлекторного реагирования... влияние немногих определяющих факторов, а затем и выделить эти факторы как основные детерминанты поведенческой индивидуальности и как объекты экспериментального изучения» (с. 237). Но не только выделение свойств нервной системы является важным шагом в создании теории индивидуальных и типических различий. Не меньшее значение, на мой взгляд, имеет и разработка И. П. Павловым метода оценки индивидуальности по *сочетанию* типологических особенностей проявления свойств нервной системы.

Дело в том, что пока изучается какое-то одно свойство и его проявления, существующая ориентация исследователей на выявление особенностей поведения и эффективности деятельности человека только с ним (чаще всего — силой нервной системы) оправдана и необходима. Но, поскольку психологические проявления обусловлены большей частью не одним свойством нервной системы, а многими, необходимо выявлять комплексы типологических особенностей проявления свойств нервной системы, обусловливающие большую или меньшую выраженность того или иного психологического феномена. Это наглядно проявилось в наших исследованиях.

Зависимость какого-либо психологического феномена *от комплекса типологических особенностей* выявлялась нами неоднократно. Выделены, например, типологические комплексы терпеливости (М. Н. Ильина, 1972), смелости (Н. Д. Скрябин, 1972), решительности (И. П. Петяйкин, 1975), монотоноустойчивости (Н. П. Фетискин, 1972). В этих комплексах каждая из типологических особенностей — это своеобразные кирпичики, от сочетаний которых получается целый фасад здания, придающих ему определенное лицо. В качестве примера приведена схема, центральным звеном в которой является слабая нервная система (рис. 12.1).

В сочетании с другими типологическими особенностями слабая нервная система каждый раз выступает в новом качестве: то личностно положительном, то личностно отрицательном. Если она входит в типологические комплексы, способствующие проявлению быстроты и устойчивости к монотонии, то она выступает как положительная особенность, однако входя в типологический комплекс боязливости, приобретает отрицательную характеристику.

Можно построить и другие схемы, подобные этой, например такие, в которых центральным звеном будет инертность возбуждения, так как эта типологическая особенность входит в комплексы терпеливости, устойчивости к монотонии (как положи-



Рис. 12.1. Схема, показывающая полифункциональность типологических особенностей проявления свойств нервной системы

тельное свойство) и в комплексы нерешительности, слабой переключаемости с одной ситуации на другую (как отрицательное свойство).

Смысл этих комплексов состоит в том, что типологические особенности подбираются в них не по случайному сочетанию, а *по взаимоусиливающему влиянию на какой-то психологический феномен*. Так, Н. П. Фетискин, изучая быстроту наступления состояния монотонии, провел анализ данных при двух способах деления испытуемых. В одном случае время наступления монотонии сравнивалось у «сильных» и «слабых», «подвижных» и «инертных», у лиц с преобладанием возбуждения с лицами, у которых преобладало торможение. В другом случае были выделены две группы, в одной из которых испытуемые имели все четыре типологические особенности, способствующие устойчивости к монотонии, а в другой группе все испытуемые имели четыре противоположные типологические особенности (т. е. первые имели монотонофильный типологический комплекс, а вторые — монотонофобный типологический комплекс). При сравнении групп по одной типологической особенности, наибольшее различие во времени наступления монотонии было равно 24 мин, при сравнении же испытуемых с типологическими комплексами разница увеличилась до 29 мин. Следовательно, сочетание типологических особенностей, действующих в одном направ-

лении, усиливает эффект влияния на устойчивость или неустойчивость к монотонии.

Аналогичная закономерность выявлена и М. Н. Ильиной, показавшей усиливающее влияние сочетания определенных типологических особенностей проявления свойств нервной системы на длительность поддержания волевого усилия на фоне усталости. При сочетании типологических особенностей в «положительный» и «отрицательный» комплексы терпеливости разница между группами достигала 20 %, в то время как при делении только по одному свойству максимальная разница была равна 5 %. Имеются и другие исследования, в которых обнаружена та же тенденция.

В то же время могут иметься взаимонейтрализующие сочетания типологических особенностей. Например, слабая нервная система способствует устойчивости к монотонии, а подвижность возбуждения — нет.

12.3. АДЕКВАТНОСТЬ ПОНИМАНИЯ СВЯЗЕЙ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ С ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВЕДЕНИЕМ

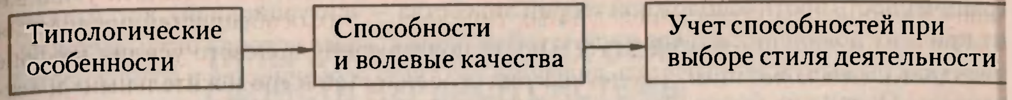
Изучение связей типологических особенностей проявления свойств нервной системы с эффективностью деятельности и поведением касается более общего вопроса о связи биологического и социального в человеке, т. е. касается мировоззренческих и методологических аспектов современного естествознания. Поэтому чрезвычайно важно при анализе выявляемых связей давать им адекватную интерпретацию. В противном случае легко скатиться на позиции биологизаторства, постулирования ведущей роли природных задатков в жизни человека как социального существа.

В настоящее время нет нужды доказывать важную роль биологического фактора в профессиональной, учебной и спортивной деятельности человека. Вопрос сейчас в другом: в каком соотношении в каждом конкретном случае находится социальное и биологическое. Как известно, в силу своей одновременной «принадлежности» к природе и обществу формирование и развитие человека происходит в результате сложного взаимодействия природных и социальных систем детерминации, воздействие которых неравнозначно и противоречиво. В связи с этим роль типологических особенностей может быть в том или ином действии и поступке велика, а в других случаях — незначительна.

Выявляемые связи типологических особенностей проявления свойств нервной системы с различными поведенческими и личностными характеристиками, а также с эффективностью деятельности носят либо прямой, либо опосредованный, либо сопутствующий характер.

Влияние типологических особенностей на способности и склонности можно отнести к *прямому* влиянию, потому что между ними нет промежуточного звена. Так, типологические особенности являются задатками способностей, входят в их структуру.

Сложнее обстоит дело с влиянием типологических особенностей свойств нервной системы на стиль деятельности. В случае, когда стиль деятельности формируется стихийно, по склонности, типологические особенности связаны со стилем через промежуточное звено — склонность. Если же стиль деятельности формируется сознательно, с учетом сильных и слабых сторон человека, то промежуточным звеном между типологическими особенностями и стилем деятельности становятся способности волевые качества, зависящие от того или иного типологического комплекса:



Вообще связь типологических особенностей проявления свойств нервной систем с эффективностью деятельности всегда косвенная, опосредованная способностями стилем деятельности. Поэтому не следует прямо связывать достижения человека наличием тех или иных типологических особенностей. Ведь достижение высоких ре зультатов в любой области определяется многими факторами, в частности — обучен ностью, мотивацией, техническими средствами и т. д. Да и сами промежуточные зве нья (способности) могут зависеть не только от типологических, но и от физиологи ческих и морфологических особенностей человека (как, например, двигательны способности, связанные со структурой мышц, биохимическими особенностями орга низма). Таким образом, и выбор стиля деятельности может определяться не тольк свойствами нервной системы, но и росто-весовыми данными, если речь идет, напри мер, о спортсменах.

В ряде исследований выявлены связи типологических особенностей проявлени свойств нервной системы с *социально-психологическими характеристиками челове ка*. Эти связи нуждаются в особо тщательном анализе и адекватной трактовке.

Во многих случаях эти связи опосредованные. Так, лидерство в экстремальны условиях деятельности связано с типологическими особенностями через влияни последних на волевые качества. Например, лидеры в лодках (загребные) в отличие о ведомых (сидящих сзади), как правило, имеют сильную нервную систему и инерт ность торможения, которые, как уже говорилось ранее, влияют положительно на тер пеливость. Очевидно, тренеры и сажают на место загребного спортсмена, у которог это волевое качество проявляется больше, чем у остальных гребцов (Ю. А. Дольник Е. П. Ильин, 1976).

Капитаны в командах по игровым видам спорта в большинстве своем тоже имею сильную нервную систему, которая помогает им не терять самообладание и мобили зоваться в критических ситуациях. Но они были выбраны на роль делового лидера н потому, что тренер знал о наличии у них сильной нервной системы, а по их поведен ческим характеристикам, проявляемым в экстремальной ситуации, по их психологи ческой устойчивости, надежности.

Другой социально-психологический феномен — совместимость, тоже может быт опосредованно связан с типологическими особенностями свойств нервной системы Психофизиологическая совместимость зависит от некоторых свойств темперамента связанных с типологическими особенностями проявления свойств нервной системы При этом совместимость не означает одинаковость типологических особенностей у взаимодействующих людей. Нами выявлено, что взаимоположительные оценки чащ встречаются у субъектов с различными типологическими особенностями, и, наоборот, взаимная неприязнь чаще встречается у субъектов, имеющих одинаковые типологические особенности (хотя сходство этих особенностей не обязательно приводит к конфликту между людьми).

Итак, косвенно типологические особенности проявления свойств нервной системы могут в ряде случаев влиять на социально-психологические феномены, в том чис

ле и на социометрический статус человека. В связи с этим, отвергая в целом теорию «врожденных черт лидерства» социологов, которая гласит, что независимо от условий человек с определенными задатками лидера всегда им будет, нельзя не видеть ограниченность противоположной теории лидерства — «ситуационной», которая сводит причину появления лидера лишь к той ситуации, перед которой оказывается человек (как бы вынужденный стать лидером), без учета особенностей и возможностей человека. Очевидно, более правильно рассматривать вопрос так: каждая ситуация выдвигает потенциальному лидеру свои требования, и человек, отвечающий по своим психологическим особенностям этим требованиям, имеет больше шансов стать в этой ситуации лидером (в другой ситуации он лидером не будет, так как она предъявляет к человеку другие требования).

Т. М. Симарева с соавторами (1979) выявили связь типологических особенностей проявления свойств нервной системы с феноменом симпатии или антипатии педагогов к своим ученикам. Первоначально такая связь казалась случайной. Однако выяснив, какие качества ценят педагоги в учениках и сопоставив у «любимых» и «нелюбимых» учеников типологические особенности, авторы убедились, что первым присуши такие типологические особенности, которые обусловливают терпеливость, настойчивость, трудолюбие; у вторых же имеются такие типологические особенности, которые не способствуют проявлению этих качеств, ценимых педагогом. Таким образом, и в этом случае связь типологических особенностей с социально-психологическим феноменом оказалась опосредованной — через волевые проявления учащихся, которые для педагога представлялись как отношение учащихся к делу.

Связи типологических особенностей проявления свойств нервной системы с социально-психологическими феноменами могут носить и *сопутствующий* характер, т. е. не влиять на них ни прямо, ни опосредованно. Е. А. Сидоров (1983) выявил, что двигательно активные школьники более пассивны в общественной работе. Поскольку уровень двигательной активности определяется типологическими особенностями, то получается, что общественно пассивные школьники имеют определенные типологические особенности: сильную нервную систему, подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения, а общественно активные школьники — противоположные типологические особенности. Можно было бы предположить, что общественная активность зависит от этих типологических особенностей. В действительности такой вывод был бы ошибочным, не соответствующим реальности.

Во-первых, выполнение общественных поручений еще не свидетельствует об активности учащихся, о сильно выраженной потребности в общественной работе. Ведь даваемые поручения идут от учителя, а он часто делает это по принципу надежности — кто не подведет. Поэтому учитель физкультуры скорее поручит какое-либо дело школьнику с высокой двигательной активностью, так как расценивает эту активность как прилежание на его уроке, из-за того, что школьники с высокой двигательной активностью чаще занимаются спортом. Учитель — общепредметник чаще выбирает для выполнения общественных поручений двигательно пассивных школьников и тоже руководствуясь прилежанием учащихся на уроках; только для него более прилежными кажутся двигательно пассивные школьники, т. е. более усидчивые, вследствие этого не нарушающие дисциплину, более внимательные. Но все эти характеристики учащихся связаны с типологическими особенностями (А. Г. Пинчуков, 1974в), поэтому и выявляются их сопутствующие связи с общественной активностью. В этом случае социально-психологический феномен проявляется не благодаря типологическим особенностям, а вопреки им, так как учащиеся-общественники («активисты») в действительности могут не обладать высокой потребностью в активности.

12.4. Типы статистических связей свойств нервной системы эффективности деятельности и прогноз

При поиске проявлений типологических особенностей необходимо учитывать, что статистические связи, обнаруживаемые путем корреляций, могут быть разнообразными. Исследованиями сотрудников В. С. Мерлина (1973) показано, что связи между типологическими особенностями и свойствами темперамента большей частью *прямолинейные:* чем больше выражена какая-то типологическая особенность проявления свойства нервной системы, тем больше выражено и свойство темперамента, зависящее от этой типологической особенности. Однако такая зависимость не является *изоморфной,* т. е. психофизиологические показатели темперамента не заменяют физиологические показатели свойств нервной системы. Нельзя, например, по ригидности (трудной сменяемости одних установок на другие) говорить о наличии у человека инертности нервных процессов, так как ригидность (как и другие свойства темперамента) связана с несколькими типологическими особенностями, а не только с одной (в данном случае — с инертностью, хотя роль ее в проявлении ригидности, как показала Н. Е. Высотская, 1975, довольно большая). Об ошибке отождествления проявления типологической особенности свойства нервной системы с какой-либо психологической особенностью предупреждал еще Б. М. Теплов. Он писал, что «взаимоотношение между свойствами нервной системы человека и особенностями его поведения и психического склада очень сложно. В понимании этого взаимоотношения особенно опасно руководствоваться легко напрашивающимся словесным параллелизмом. Ведь свойства нервной системы обозначаются словами, которые применяются и к характеристике психических особенностей. Легко напрашиваются такого рода параллели: сильная нервная система — значит, сильный характер, сильная воля; подвижные нервные процессы — значит, подвижный человек, быстрый в движениях, в решениях, в работе. На самом деле, параллелизма такого рода между свойствами нервной системы и психическим складом человека нет... Сильный характер складывается по психологическим законам формирования характера, но у разных людей на различной почве при разных свойствах нервной системы» (1963, с. 5).

Думается, это заявление Б. М. Теплова все же излишне категорично. Исследования, проведенные в нашей лаборатории, показали, что «сильная воля» имеет связь с сильной нервной системой, а быстрые решения присущи лицам с подвижностью нервных процессов. Дело, однако, в том, что и «сильная воля», и быстрые решения зависят не от одной типологической особенности, а от нескольких, и какая из них оказала большее влияние — неизвестно. Поэтому Б. М. Теплов прав, говоря о возможной ошибке отождествления.

Каждая типологическая особенность проявления свойств нервной системы может влиять на несколько поведенческих и деятельностных характеристик субъектов, что свидетельствует о том, что связи свойств нервной системы с психологическими феноменами *гомоморфные* (рис. 12.2). Однако из этого вовсе не следует, что каждое свой-

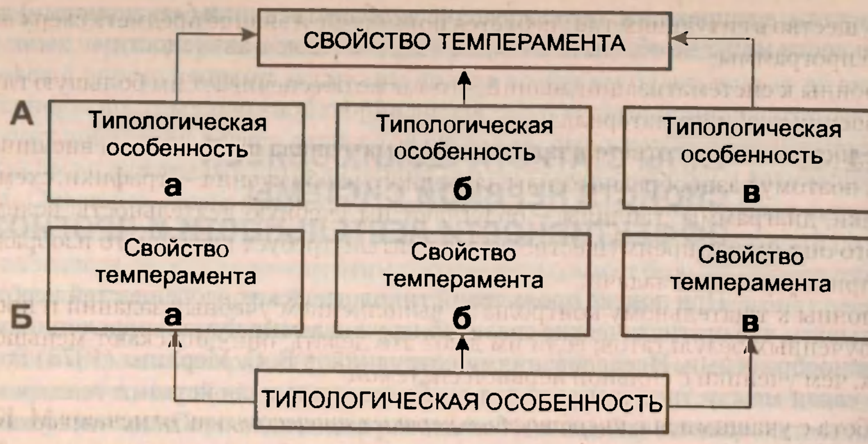


Рис. 12.2. Схема, показывающая многозначные связи типологических особенностей свойств нервной системы со свойствами темперамента
А — изоморфные связи, Б — гомоморфные связи

ство должно быть обязательно связано с любым психологическим феноменом. В ряде случаев свойства нервной системы бывают нейтральными по отношению к тому или иному психологическому феномену.

Для случаев, когда в зависимости от свойства нервной системы находится не один какой-то психологический параметр, а сразу несколько, в лаборатории В. С. Мерлина использовался математический метод *таксономии*.

Помимо прямолинейных существуют и *криволинейные* связи. Например, в наших исследованиях неоднократно констатировался факт отсутствия прямолинейной связи между силой нервной системы и балансом нервных процессов. Однако между этими свойствами была найдена криволинейная корреляция, свидетельствующая о том, что чем больше выражена уравновешенность нервных процессов, тем больше шансов обнаружить у обследуемого слабую нервную систему, и наоборот, чем больше превалирует один из нервных процессов, тем больше шансов, что у обследуемого сильная нервная система. Криволинейные зависимости между психологическими и физиологическими параметрами, а также между последними обнаружены и другими исследователями (И. М. Палей, 1966; Н. М. Пейсахов, 1984).

Наличие криволинейных связей типологических особенностей с эффективностью деятельности и особенностями поведения делает необходимым при изучении этой проблемы учитывать два момента.

1. Общераспространенным приемом изучения проявлений свойств нервной системы является сравнение двух крайних типологических групп: сильных со слабыми, инертных с подвижными и т. д. Такой подход базируется на двух положениях: 1) степень выраженности каждого свойства представляет собой континуум (т. е. некоторую протяженность от малых до больших величин); 2) каждое свойство имеет прямую или обратную линейную связь с изучаемым психологическим феноменом (чем больше выражено свойство, тем больше его влияние на изучаемый феномен — положительное или отрицательное). Отсюда вроде бы нет необходимости рассматривать связи типологических особенностей с учетом их средней выраженности. Однако ряд фактов заставляют по-иному смотреть на это. Наибольшая точность воспроизведения амплитуд, наибольшая мышечная сила и темп движений кистью присущи лицам с уравновешенностью нервных процессов, а не с преобладанием возбуждения, как вначале предполагалось.

В исследовании Р. В. Шрейдер и В. Д. Шадрикова (1976) наибольшая успешность деятельности была найдена у лиц со средней степенью подвижности нервных процессов, а не с высокой или низкой. Об U-образной зависимости психологических показателей с типологическими особенностями говорят и другие ученые (И. М. Палей, Н. М. Пейсахов).

Очевидно не случайно в некоторых видах спорта подбирается больше спортсменов не с крайними типологическими группами, а со средними, что тоже указывает на положительную роль средней выраженности свойства нервной системы для эффективности определенной спортивной деятельности. Так, у парашютистов средняя сила нервной системы была найдена у половины обследованных мастеров и перворазрядников (З. В. Григорьева, 1975). Превалировали случаи со средней силой нервной системы у лыжников-гонщиков, легкоатлетов-бегунов на средние и длинные дистанции. У представителей многих видов спорта уравновешенность по «внешнему» и «внутреннему» балансам встречается значительно чаще, чем преобладание одного из процессов.

Таким образом, при изучении проявлений свойств нервной системы обследованных надо делить на три группы: с высокой, средней и низкой выраженностью данного свойства и искать связь с психологическими феноменами с учетом этих трех групп, а не только путем сравнения данных для крайних групп.

2. Подразумевание линейной зависимости между выраженностью свойства нервной системы и его психологическим проявлением приводит к выводу, что если успеху сопутствуют какие-то типологические особенности, то неуспеху в данной деятельности сопутствуют противоположные типологические особенности. Многие факты противоречат такому взгляду. Показано, что отличниками являются школьники с различными типологическими особенностями (Н. С. Лейтес, 1971) и что хорошая успеваемость наблюдается у учащихся как с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу (за счет высокой работоспособности), так и с преобладанием торможения (за счет усидчивости) (А. Г. Пинчуков, 1976в).

В связи с этим ошибочно сопоставлять типологические особенности с эффективностью деятельности только для успешных, оставляя без внимания группу неуспешных.

Дело в том, что иметь высокую эффективность деятельности можно в ряде случаев с различной типологией, ***но не любой***. Так, Н. Д. Скрябин (1972) показал, что смелыми являются люди с различными сочетаниями типологических особенностей, а трусливыми — только с определенным сочетанием этих особенностей. В. С. Клягин (1973) выявил, что эффективно (безаварийно) управляют машиной лица как с сильной, так и со слабой нервной системой, но высокая аварийность коррелирует только с сильной нервной системой. При другом виде деятельности препятствием для достижения высоких результатов явилась слабая нервная система, в то время как среди успешных встречались лица как с сильной, так и со слабой нервной системой.

Таким образом, приведенные данные дают основание сделать вывод, что судить о связи типологических особенностей с успешностью деятельности только при ориентации на крайние типологические группы или же только группы успешных в данной деятельности не всегда правомерно, а порой и ошибочно. В поле внимания исследователей должны быть как группы со средней выраженностью свойства нервной системы, так и группы «неуспешных».

12.5. УЧЕТ ЭТАПА ОВЛАДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МАСТЕРСТВОМ

Важно учитывать и то, что на разных этапах овладения профессиональным мастерством, адаптации к условиям деятельности ее эффективность может зависеть от разных, даже противоположных типологических особенностей проявления свойств нервной системы. А. И. Фукин (1995) показал, что на начальном этапе профессиональной адаптации слесарей-сборщиков конвейерного производства больших успехов добиваются лица, имеющие скоростной типологический комплекс, а после пяти лет работы — лица, имеющие типологический комплекс монотоноустойчивости.

В. П. Мерлинкин и М. Е. Бубнов (1977) выявили, что темпы обучения двигательным навыкам на начальном этапе выше у лиц с подвижностью и лабильностью нервной системы, но затем инертные догоняют подвижных и качество навыка становится у тех и других одинаковым.

Р. Р. Гучетлев (1981) выявил в принципе ту же закономерность в отношении переделки суточного стереотипа: быстрее переделывают его лица с подвижностью нервных процессов, но потом инертные их догоняют и уровень адаптации становится у тех и других одинаковым.

В. А. Сальников и Б. В. Кимейша (1982) установили, что на начальном этапе тренировочного процесса большие темпы прироста спортивного результата были у штангистов, имевших сильную нервную систему и преобладание возбуждения по «внутреннему» балансу, т. е. те типологические особенности, которые обеспечивают высокую двигательную активность, работоспособность, терпеливость. Однако на следующих этапах более быстрый рост результатов наблюдался уже у штангистов со слабой нервной системой, инертностью нервных процессов, так как эти особенности, с одной стороны, влияют на устойчивость к монотонности тренировочных нагрузок, а с другой — обеспечивают лучшую двигательную память (инертность нервных процессов) и координацию движений (слабая нервная система). У них же дольше сохранялась перспектива достижения поставленной цели (высоких спортивных результатов), что в совокупности с высокой монотоноустойчивостью обеспечило им больший прирост результата за пять лет тренировки. Это объясняет и тот факт, что для штангистов высокого класса более характерен типологический комплекс монотоноустойчивости, в который входят слабая нервная система и инертность нервных процессов.

12.6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА ПРИ ИЗУЧЕНИИ СВЯЗИ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ С ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Типологические особенности проявления свойств нервной системы связаны, как уже говорилось, с различными сторонами личности и деятельности: мотивами, способностями, устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней и внутренней среды и т. д. Такое многообразие проявлений свойств нервной системы невольно приводит к вопросу, а нет ли закономерности, связей в многообразии этих проявлений?

В лаборатории В. С. Мерлина такие связи пытались найти с помощью математики, а именно — дискриминантного анализа, а также метода таксономии. В целом эта попытка к успеху не привела, так как будь у людей какие угодно сочетания типологических особенностей, все они почему-то свелись только к двум типам темперамента. По существу, проблема типологических различий между людьми таким образом была снята.

Более рациональным представляется путь изучения различных проявлений комплексов типологических особенностей, сопоставления этих проявлений в деятельности и влияния этих проявлений на конечный итог деятельности — эффективность (рис. 12.2).

Исходным в этой модели является представление о функциональных системах по П. К. Анохину, включающих в себя психические, физиологические и биохимические уровни, тесно взаимодействующие друг с другом и образующие внутри системы блоки с прямыми и обратными связями. Функциональный ее смысл состоит в следующем. Определенное сочетание типологических особенностей проявления свойств нервной системы создает склонность (потребность) к определенному типу деятельности (связанному, например, с комплексом быстродействия, импульсивностью или, наоборот, с медленностью и размеренностью). Осознание этой потребности, правда, не всегда отчетливое, склоняет человека к выбору деятельности (из числа известных ему), которая в наибольшей мере соответствует склонности. Это же сочетание типологических особенностей способствует (в качестве задатков) проявлению способностей к выбираемому виду деятельности (например, при склонности к быстродействию способствует проявлению скоростных способностей), а последние обеспечивают высокую эффективность выбранной деятельности. Успешность деятельности подкрепляет склонность, формируя на ее базе стойкий интерес к этой деятельности, который способствует закреплению людей в данной деятельности и повышает их работоспособность за счет положительного отношения к деятельности.

Эта схема работает и в том случае, если типологические особенности обусловливают устойчивость к неблагоприятным состояниям, развивающимся при данной деятельности. У более устойчивых будет большая эффективность деятельности и большее удовлетворение от ее выполнения. Это отчетливо проявилось при изучении состояния монотонии: рабочие с типологическим комплексом, способствующим устойчивости к монотонии (т. е. те, у кого это состояние появляется позже), часто имели и положительное отношение к монотонной работе (Н. П. Фетискин).

Следует подчеркнуть, что при типологически обусловленном выборе вида деятельности удовлетворение от нее человек может получать не только и не столько от результата (эффективности) деятельности, сколько *от процесса ее выполнения*. Поэтому, например, многие, не имея высоких достижений, увлеченно занимаются в том или ином коллективе художественной самодеятельности, спортивной секции.

Схема на рис. 12.3 объясняет и тот факт, что в определенных видах деятельности (профессиональной, спортивной) подбираются люди со сходными типологическими особенностями. Так, в видах деятельности, требующих быстродействия, в основном найдены лица с типологическими особенностями, благоприятствующими проявлению скоростных способностей (слабая нервная система, подвижность нервных процессов, преобладание возбуждения по «внешнему» балансу). Среди гимнастов (как цирковых, так и спортивных) преобладали лица с инертностью нервных процессов, обеспечивающей хорошую двигательную память, прочные двигательные навыки. В видах деятельности, связанных с быстрой сменой ситуации, чаще всего встречают-

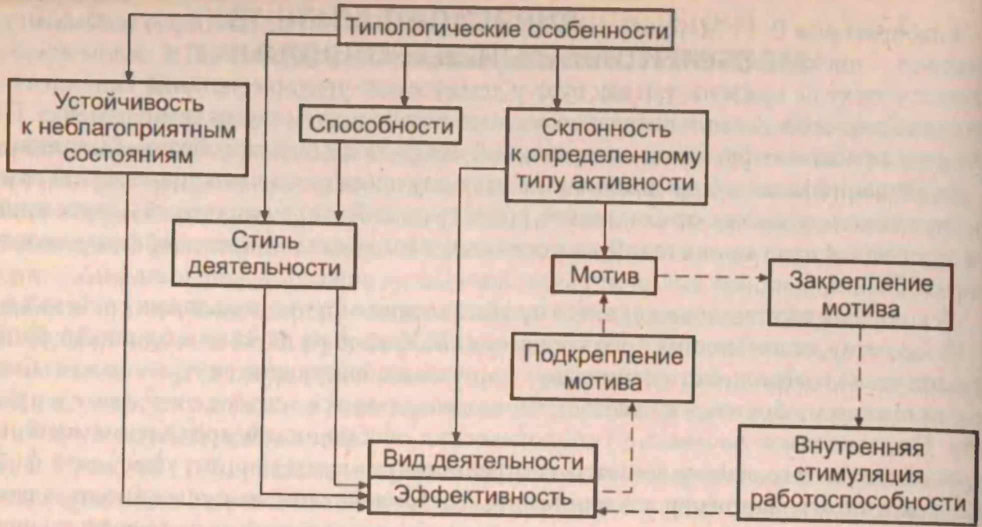


Рис. 12.3. Системность влияния типологических особенностей свойств нервной системы на деятельность человека

ся лица с подвижностью нервных процессов, обеспечивающей быстрое переключение внимания. Там же, где требуется высокая концентрация внимания, преобладали лица с сильной и инертной нервной системой (например, у корректоров). Очевидно, отбор и закрепление людей в этих видах деятельности происходит, во-первых, на основе показываемой эффективности работы, а во-вторых, на основе удовлетворенности самим процессом деятельности.

Рассмотренные варианты хотя и часто встречаются, но не всегда, поэтому нельзя эту схему возводить в абсолют и считать, что людям с «нетипичной» для данного вида деятельности типологией дорога к успеху заказана. Типологические особенности выступают лишь как один из факторов успеха, *облегчают его достижение, но не гарантируют его.* Не случайно попытка Л. Д. Гиссена связать типологические особенности спортсменов с уровнем их достижений не дала положительного результата.

Следует обратить внимание и еще на один момент. Приведенная схема не «работает» в том случае, когда выбирающий какой-либо вид деятельности имеет о нем неправильное представление (о тех требованиях, которые он предъявляет человеку). Так, мы наблюдали, что художественную гимнастику выбирали многие девочки с подвижностью нервных процессов, в то время как у спортсменок высокого класса, занимающихся этим видом спорта, в большинстве случаев отмечается инертность нервных процессов (Н. Е. Высотская, Э. Е. Фирилева). Объясняется этот факт тем, что девочки представляют себе художественную гимнастику как разновидность танцев, балета, как нечто развлекательное, не требующее большого терпения, настойчивости. Отсюда в большинстве своем и неадекватный своей психофизиологической организации выбор вида спорта. Точно так же представление о бадминтоне, плавании как «пляжном» развлечении приводит к тому, что занятия этими видами спорта «ради удовольствия» выбирают лица чаще всего с преобладанием торможения по «внутреннему» балансу, т. е. низкоактивные в двигательном отношении девушки. Им кажется, что играть в бадминтон можно стоя на одном месте, а плавать — не спеша и не долго.

12.7. ПРИНЦИПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТИПОЛОГИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ

Изложенное в этой главе дает основание сформулировать принципы прогнозирования эффективности деятельности человека по имеющимся у него типологическим особенностям. В возможности прогнозирования заключен основной смысл дифференциально-психофизиологического изучения. Можно предсказать с определенной вероятностью, как человек поведет себя в той или иной ситуации, какие способности у него выражены больше, а какие — меньше, какой стиль деятельности ему более подходит и т. д. Однако для того чтобы такое прогнозирование было эффективным, необходимо учитывать ряд правил (принципов).

1. Каждая типологическая особенность может выступать как в роли положительного, так и отрицательного фактора деятельности.
2. Между выраженностью той или иной типологической особенности и эффективностью деятельности существуют как прямые, так и обратные линейные связи, а также криволинейные зависимости.
3. Каждая типологическая особенность имеет полифункциональное проявление, т. е. влияет на несколько факторов успешности деятельности.
4. Эффективность действий и деятельности зависит от нескольких типологических особенностей, образующих часто типологический комплекс, в котором каждая типологическая особенность усиливает влияние другой. В связи с этим прогноз нужно делать не по отдельным типологическим. особенностям, а по их сочетанию, которое у разных людей разное.
5. Выявлять связь типологических особенностей с эффективностью деятельности нужно не только, а порой и не столько на группах с высокими достижениями, сколько на группах с низкими достижениями. Это связано с тем, что надежными в деятельности могут быть лица с разными типологическими особенностями, а ненадежными — лишь с определенными.
6. Влияние типологических особенностей может быть опосредовано состояниями человека. Так, сила нервной системы не влияет на проявление решительности в спокойной ситуации, но влияет при возникновении у человека страха.
7. Нельзя ожидать, что каждая типологическая особенность влияет на все деятельностные и поведенческие характеристики человека. В ряде случаев типологические особенности нейтральны к тому или иному психологическому феномену.
8. При действии одного и того же фактора разные типологические особенности могут приводить к возникновению разных состояний человека. Монотонность работы может вызвать как состояние монотонии (при наличии у человека сильной нервной системы), так и состояние психического пресыщения (у лиц со слабой нервной системой). Поэтому надо изучать индивидуальную реакцию человека на воздействие того или иного фактора с учетом имеющихся у него типологических особенностей проявления свойств нервной система.
9. По эффективности деятельности и поведенческим характеристикам нельзя делать вывод о наличии у человека той или иной типологической особенности проявления свойств нервной системы. Это связано с тем, что эффективность деятельности может быть достигнута за счет знаний и умений — с одной стороны, и за сче

разных задатков, в том числе и разных типологических особенностей — с другой. Существенно также влияние на эффективность деятельности силы мотива, которая может искажать диагностику.

10. При групповой деятельности индивидуальный психофизиологический прогноз эффективности деятельности может не оправдываться. Чем больше для человека (особенно юного) значимость мнения товарищей и окружения, тем в меньшей мере может проявляться влияние на деятельность и поведение типологических особенностей проявления свойств нервной системы.
11. Психофизиологическое прогнозирование является лишь составной, хотя и необходимой частью комплексного прогноза эффективности деятельности, в который должен входить учет личностных особенностей субъекта, уровня его профессиональной подготовки, интеллектуального развития и т. д.
12. Психофизиологическое прогнозирование связано с выявлением *природных предпосылок* для успешного осуществления той или иной (но не любой!) деятельности, а не с предсказанием ее конкретного результата.

Контрольные вопросы

1. Есть ли хорошие и плохие типологические особенности?
2. Может ли человек добиться одинаковых высоких результатов в любом виде деятельности?
3. Почему нельзя ограничиваться изучением только силы нервной системы или другого нейродинамического свойства при выявлении зависимости поведения и эффективности деятельности от свойств нервной системы?
4. Какие существуют связи между типологическими особенностями и особенностями поведения и эффективностью деятельности?
5. В чем заключается системный подход при изучении связей типологических особенностей с эффективностью деятельности?
6. Назовите несколько принципов прогнозирования особенностей поведения и эффективности деятельности по типологическим особенностям.

Основная литература к четвертому разделу

Вяткин Б. А. Роль темперамента в спортивной деятельности. — М.: ФиС, 1976.
Голубева Э. А. Способности и индивидуальность. — М.: Прометей, 1993.
Гуревич К. М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. — М.: Наука, 1992.
Карцев И. Д., Халдеева Л. Ф., Павлович К. Э. Физиологические критерии профессиональной пригодности подростков к различным профессиям. — М.: Медицина, 1977.
Климов Е. А. Индивидуальный стиль деятельности в связи с типологическими свойствами нервной системы. — Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1969.
Мерлин В. С. Темперамент как фактор трудовой деятельности // Очерк теории темперамента. — Пермь,1973.
Рождественская В. И. Индивидуальные различия работоспособности. — М.: Педагогика, 1980.
Трошихин В. А., Молдавская С. И., Кольченко Н. В. Функциональная подвижность нервных процессов и профессиональный отбор. — Киев: Наукова думка, 1978.

V

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АСИММЕТРИЯ КАК ПРОБЛЕМА В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

Проблема функциональной асимметрии человека до сих рассматривается в основном физиологами, психологами, клиницистами, спортивными педагогами (Т. А. Доброхотова, Н. Н. Брагина, 1977; Н. Н. Брагина, Т. А. Доброхотова, 1981; Э. Г. Симерницкая, 1977; Э. А. Костандов, 1983; С. Спрингер, Г. Дейч, 1983; К. Д. Чермит, 1992 и др.), но отнюдь не дифференциальными психофизиологами. Вынесение этой проблемы за рамки дифференциальной психофизиологии в значительной степени оправдано, так как, например, клиницистов в основном интересует различие не между право- и леворукими людьми, а различие между функционированием правого и левого полушария (локализация в них центров), спортивных педагогов — как использовать или устранить имеющуюся асимметрию для повышения спортивного результата, и т. д. Между тем наличие среди людей не только правшей, но и левшей делает эту проблему и дифференциально-психофизиологической. Что это за явление, разделившее людей на два, а с учетом наличия и амбидекстров, т. е. людей с функциональным равенством рук, и на три типа, откуда оно возникло, польза или вред от него человеку — вот те основные вопросы, которые интересуют ученых.

Вопреки распространенному мнению, право- или леворукость, как и в целом проявление функциональной асимметрии в живой и неживой природе, явления сложные. Во многом они еще остаются загадочными. Может быть, именно это привлекает к проблеме функциональной асимметрии ученых самых различных специальностей: биологов, физиологов, психологов, антропологов, педагогов, клиницистов, археологов и даже лингвистов. Не случайно знаменитый французский бактериолог Луи Пастер на закате своей научной деятельности заинтересовался этой проблемой и сказал, что если бы ему дали вторую жизнь, то он занялся бы только изучением вопросов асимметрии. Так что же это за феномен природы — ее ошибка, шутка, а может быть, отражение приспособления к условиям существования? Но почему тогда не все люди приспосабливаются одинаковым способом и между ними имеются типовые различия по функциональной асимметрии? В данном разделе учебника читатель найдет ответы если не на все, то на многие вопросы.

Глава 13

ПРАВО- И ЛЕВОРУКОСТЬ И ТЕОРИЯ ВЕДУЩЕГО (ДОМИНАНТНОГО) ПОЛУШАРИЯ

Из этой главы читатель узнает о том, как потерпела неудачу существовавшая долгие десятилетия теория о том, что у правшей все функции лучше развиты справа, а у левшей — наоборот. Он, может быть, удивится, узнав, что у правшей и левшей ведущими являются обе ноги и что у левшей центры речи находятся не в правом полушарии, а в левом, как и у правшей. Читатель узнает также, что ведущий глаз означает не что иное, как глаз, которым прицеливаются, и что, по сути, этот феномен не относится к сенсорным асимметриям.

13.1. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ТЕОРИИ ДОМИНАНТНОГО ПОЛУШАРИЯ

С давних пор явление право- и леворукости рассматривалось как частное проявление право- или левосторонности (*right-leftsidedness*), под которым понимается преобладание одной стороны тела по всем функциям. Начало такому представлению положили Г. Хемфри (G. Humphrey, 1861), Дж. Ле Конте (J. Le Conte, 1884), впервые употребивший этот термин, Дж. Бирфлит (J. Bierfliet, 1897), Е. Стир (E. Stier, 1911).

Г. Хемфри первый указал на случаи совпадения ведущей руки с ведущей ногой и ведущим глазом. Дж. Бирфлит пошел еще дальше: он стал доказывать, что имеет место не просто совпадение функций по одной стороне тела, но и степень асимметрии одинаковая для этих функций. Изучив силу рук, кожную и мышечную чувствительность, остроту зрения и слуха, он нашел, что у правшей на правой стороне они лучше развиты на одну девятую часть. Несмотря на многие данные, полученные в последующие годы и противоречившие этой точке зрения, она оказалась очень популярной и живучей в науке (К. Дарт [C. Dart, 1934]; К. Чандлер [C. Chandler, 1934), особенно среди тех ученых, которые рассматривают функциональную асимметрию абстрактно, с общебиологических позиций. Например, Б. В. Огнев и Г. Д. Новинский в не столь отдаленные времена писали, что «...и биохимические реакции правой и левой сторон у человека и животных должны быть различными» (1962, с. 36). Теории доминантности полушарий придерживался и Б. Г. Ананьев (1961; 1963).

поскольку сторонники центрально-нервной теории происхождения праворукости связывают асимметрию периферических органов с функцией больших полушарий, начали говорить о доминантном полушарии или о «право- или левомозговости», подразумевая превосходство ведущего полушария по всем функциям. Праворукость же стали рассматривать как частное проявление «левомозговости».

В свое время эта идея сыграла положительную роль, так как способствовала экспериментальному изучению выраженности асимметрии других парных органов и исполняемых ими функций. Однако, ослепленные общей идеей, многие исследователи не хотели видеть реальные факты, противоречившие их установке. Такое в науке бывает довольно часто. Сначала после первых робких шагов новая точка зрения начинает распространяться на как можно больше явлений, что способствует более быстрому и всестороннему рассмотрению проблемы. Но с другой стороны, появляется много спекулятивных заявлений, неоправданных ожиданий, заводящих в конце концов проблему в тупик. По этому поводу академик А. А. Ухтомский писал: «Очень часто в истории науки можно видеть, что привлечь наскоро для объяснения явлений ближайшую подходящую схему значит, в сущности, загородиться этой схемой от реальности и успокоиться раньше времени, не уловив, в конце концов, подлинной природы явления» (1950, с. 216). Нечто подобное произошло и с теорией доминантного полушария.

Уже в 1920–1930-е годы эта теория подверглась критике. Многие авторы (Р. Энгеланд [R. Engeland, 1922]; Х. Бюргер [H. Burger, 1929]; С. Кирк [S. Kirk, 1934] и др.) полагали, что понятие «общая доминантность» не действенно и что праворукость выявляется только в специфических тестах. Т. Ву и К. Пирсон (T. Woo, C. Pierson, 1927; T. Woo, 1928), применив статистические методы, показали на большом контингенте, что нет полного совпадения не только между асимметрией рук и зрения, но и между различными показателями для рук и различными показателями для зрения. По данным Т. Ву, две трети людей выпадают из теории односторонности.

В ходе этой критики проявилась и другая крайность. Стали говорить, что доминирование различных парных органов не зависит от доминантности больших полушарий головного мозга, что нет никакой связи между асимметрией рук и ног, что асимметрия полушарий у человека относится только к речевым функциям и к праксии рук и ног (последняя мысль принадлежит Г. Беквину [G. Bakwin, 1950).

Один из авторов писал даже, что раз не существует доминантного полушария, значит, праворукость не является врожденной, а есть результат тренировки или бессознательной имитации.

В целом, критика теории доминантного полушария оказалась правильной, что будет видно из изложенного ниже.

13.2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АСИММЕТРИЯ НОГ

Авторы, исходившие из перекрестной иннервации верхних и нижних конечностей при локомоции, отстаивали точку зрения, что наряду с праворукостью существует левоногость (А. И. Масюк, 1939; А. А. Поцелуев, 1960). При этом считали, что предпочтение одной из ног, как и праворукость, является врожденным феноменом.

Для выявления ведущей ноги было предложено несколько проб: прыжки (ведущая нога — толчковая), удар по мячу (ведущая нога — маховая), копание лопато(ведущая нога — стоящая на лопате), работа на швейной машине (ведущая нога - нажимающая на педаль), натирание полов, скольжение по льду (ведущая — передня нога), надевание брюк (ведущая — вдеваемая первой), накладывание ноги на ног (ведущая — сверху), стояние (ведущая нога — опорная), шаг назад (какая нога сде лает движение).

Однако при использовании этих проб сразу стали выявляться противоречивы результаты. При прыжках в качестве толчковой у 93–96 % обследованных ведущей была левая нога, а при ударе по мячу — у 90–98 % обследованных — правая ног (Т. Комаи и Г. Фукуока [T. Komai, G. Fukuoka, 1934]; Э. Х. Амбаров, 1963).

Следовательно, будет нога «ведущей» или нет, зависит от того, какую функци она выполняет в предлагаемых испытуемым пробах: опорную (толчковую) или махо вую. Но и в случае выполнения опорной или толчковой функции многое зависит о особенностей действия.

Мною (Е. П. Ильин, 1963) проведено наблюдение за детьми старшей ясельно группы (от 2 лет до 2 лет 10 месяцев). На уроке музыки были выбраны движения, гд участвовали ноги: пляска «Юрочка» — сидя на стуле, дети топают одной ногой; «рус ская пляска» — топание одной ногой, но уже стоя. Учитывалось, какой ногой дет притоптывали постоянно. Воспитатель показывал движение, один раз притоптыва правой ногой, а другой раз — левой ногой. Оказалось, что при первом танце окол 72 % детей обнаружили большую или меньшую склонность к использованию пр притоптывании правой ноги, 13,5 % использовали левую ногу, около 15 % — ту и дру гую ноги. Во втором танце число притоптывавших правой ногой было примерно те же (68 %). Таким образом, из этих данных можно сделать вывод, что уже в возраст 2 лет опорной у большинства детей является левая нога, а маховой — правая.

В этой же работе изучалось использование той или иной ноги в качестве толчковой или маховой школьниками и спортсменами (в том числе и сильнейшими легкоатлетами нашей страны). Учащиеся старших классов во время соревнований по прыжкам в длину в половине случаев отталкивались правой ногой, а в половине — левой Такое же соотношение найдено у взрослых спортсменов — прыгунов в длину, а также у бегунов-барьеристов на дистанцию 110 м (в этих видах легкой атлетики движение спортсмены производят по прямой). У прыгунов в высоту в большинстве случае толчковой была левая нога (что подтверждается и данными Э. Х. Амбарова, 1963 Н. Волянского [N. Wolanski, 1957]; В. Старосты, 1963). У большинства сильнейших спринтеров страны при принятии ими низкого старта отталкивающейся сзади ногой тоже была левая. У бегунов-барьеристов на 200 и 400 м, которым нужно преодолевать барьеры и на вираже, т. е. совершать на нем небольшое вращение влево, в абсолютном большинстве случаев толчковой была уже правая нога, а маховой — левая. Это давало им возможность при преодолении барьера располагаться ближе к бровке, как бы «облизывать» ее, т. е. сокращать проделываемый путь.

У барьеристок, специализировавшихся в беге на 80 м, в большинстве случаев толчковой была левая нога. Это можно объяснить тем, что они, как правило, занималис еще и многоборьем, в которое входят прыжки в высоту. Отсюда легче, очевидно, когда во всех упражнениях толчковая нога одна и та же. Это подтверждают данные обследования многоборцев: совпадение толчковой ноги в прыжках в длину, высоту и с шестом и в барьерном беге наблюдалось у них в 85 % случаев.

С этими данными во многом совпадают результаты, полученные А. А. Саидовым (1982). Большинство детей в возрасте от 6 до 16 лет при ударе по мячу использовали правую ногу (в 90–96 % случаев), при прыжке с преодолением препятствия у 65–78 % детей толчковой была левая нога, а маховой — правая, при поддержании равновесия у 55–70 % опорной была левая нога; в остальных пробах (подскоки на одной ноге, прыжок в длину) предпочтение правой или левой ноги было примерное равным.

Таким образом, говорить о «ведущей» ноге некорректно, так как в каждом двигательном действии обе ноги ведущие, но выполняют они разные функции. При вращательных движениях тела влево (метания, удар ногой по предмету) левая нога у правшей в большинстве случаев является опорной, а правая — маховой. Это свидетельствует о зависимости распределения функций между ногами от праворукости, а точнее — от координации движений тела с учетом использования в действиях правой руки (у левшей, по данным многих авторов, все обстоит наоборот). При прямолинейных движениях толчковой может быть как правая нога, так и левая, причем примерно в равном числе случаев. И здесь возникает вопрос: чем обусловлен выбор толчковой ноги в этих случаях, зависит ли этот выбор от неодинаковой силы ног?

Сравнение силы ног проводилось многими авторами, но результаты получены довольно противоречивые. В. А. Шохрин (1934) — у взрослых, а Э. Х. Амбаров (1963) и В. Г. Куневич (1950) — у детей разного возраста нашли большую силу правой ноги (заметим, что измерялась сила мышц бедра, а это значит, что сила этих мышц была больше на маховой ноге; весьма примечательно, что антропологами и анатомами на правой ноге была найдена и большая окружность бедра, в то время как на голени найдена либо левосторонняя асимметрия по окружности мышц, либо симметрия). Имеются, однако, и другие данные. Например, И. Тинтера, В. Гливицки и С. Шпринарова (J. Tintera, V. Glivicky, S. Sprinarova, 1960) вообще не выявили различий в силе ног.

Мною (Е. П. Ильин, 1963) асимметрия силы ног выявлялась путем измерения дальности прыжка в длину при отталкивании одной ногой. Были обследованы 790 школьников разного возраста. Из них были выделены две группы: не имеющих толчковой ноги (т. е. не знающих, какая нога у них толчковая) и имеющих толчковую ногу. У первых, в отдельных возрастных группах, дальность прыжка была больше то при отталкивании правой, то левой ногой. У вторых совпадение сильнейшей и толчковой ноги было меньше чем в половине случаев.

С возрастом количество школьников, отмечающих у себя наличие толчковой ноги, как по моим данным, так и по данным А. А. Поцелуева, увеличивается (см. рис. 13.1). При этом мальчиками толчковая нога обозначается чаще, чем девочками.

В одном из обследованных классов у большинства школьников толчковой ногой при прыжках в длину оказалась левая (обычно правая и левая ноги в этом упражнении используются одинаково часто). Выяснилось, что почти все они играют в баскетбол, где при бросках мяча в корзину правой рукой толчковой ногой является левая.

С увеличением стажа занятий прыжками в длину и высоту возрастает разница в силе в пользу толчковой ноги. При этом значительно увеличивается и процент совпадения толчковой и сильнейшей ноги (до 70 %).

Таким образом, вряд ли можно считать, что толчковая нога становится таковой потому, что она более сильная. Очевидно, что в происхождении асимметрии ног необходимо факторы силы и координации (в связи с право-леворукостью) рассматривать отдельно. Так, Н. Волянски (N. Wolanski, 1957), использовав пробу написания буквы Д, нашел, что правая нога была более координированной у 76 % обследованных. По данным Д. П. Букреевой (1959), частота движений в голеностопном и тазо-

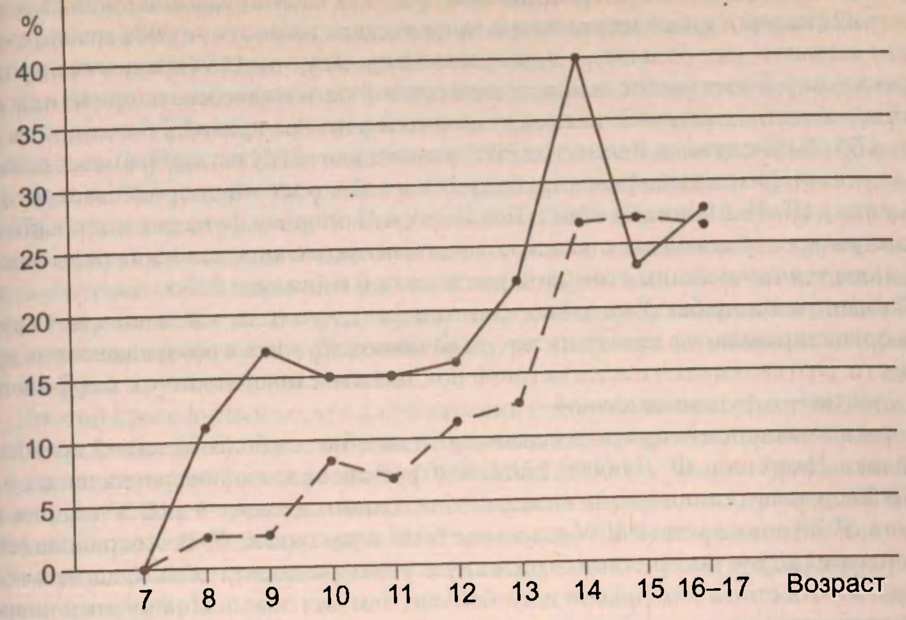


Рис. 13.1. Называемая школьниками разного возраста толчковая нога.
По горизонтали — возраст, годы; **по вертикали** — число случаев, %. **Сплошная линия** — толчковая правая нога, **пунктирная линия** — толчковая левая нога.

бедренном суставах во всех возрастных группах школьников больше на правой ноге. В то же время В. Староста (1963) и И. Г. Беляев (1959) не обнаружили асимметрии ног по точности воспроизведения силовых и пространственных параметров движений и по определению веса.

Следует учитывать, что большинство авторов, нашедших асимметрию ног по психомоторным качествам, обследовали людей со спецификой спортивной и профессиональной деятельности, которая могла привести к функциональным различиям между ногами (М. К. Гуревич, 1933, — полотеров и футболистов, Э. Х. Амбаров, 1963, — прыгунов; у занимающихся спортивной ходьбой и бегом на длинные дистанции, по его данным, асимметрия либо отсутствовала, либо была незначительной).

Итак, приведенные факты показывают, что праворукость и функциональная асимметрия ног — явления не равнозначные и механизм появления того и другого разный. Если считать праворукость врожденной есть много оснований, то делать аналогичный вывод в отношении асимметрии ног оснований мало. Скорее надо признать, что асимметрия ног формируется прижизненно.

В жизни человека вращательные движения влево, при которых опорную функцию берет на себя левая нога, не так уж редки. А. А. Поцелуев, наблюдая за школьниками, нашел, что не менее 90 % их предпочитают повороты в левую сторону при следующих действиях: поворот кругом во время ходьбы и бега, поворот на лыжах, поворот в висе на кольцах, опорные прыжки, согнув ноги — в гимнастике. При метании молота 100 % правшей вращаются в левую сторону, а фигуристы предпочитают вращения влево в 77–83 % случаев. Чем больший при выполнении действий вращающий момент, тем чаще в качестве опорной выбирается левая нога. Так, по данным В. Старос-

ты, из 149 обследованных фигуристов при прыжках в длину левая нога была толчковой — у 82 (поворот влево минимален), при прыжках в высоту — у 97 (вращательный момент выражен уже больше), а при прыжках на льду — у 115 (вращение выражено максимально). Более частое использование левой ноги в качестве опорной или толчковой приводит к тому, что эта нога становится длиннее правой у большинства людей — в 55–60 % случаев. Дело в том, что физическая нагрузка задерживает синостозирование эпифизов и диафизов трубчатых костей и тем самым продлевает рост костей в длину (К. И. Машкара, 1962). Показано, что опорная функция ноги, с которой связано распространяющееся по оси конечности продольное давление силы тяжести тела, является важнейшим стимулом роста костей в длину.

Асимметрия ходьбы. Уже давно известен факт, что если человек теряет способность ориентироваться в пространстве, он начинает кружить и возвращается на прежнее место. Это связывают с асимметрией ног, одни исследователи — с морфологической, другие — с функциональной.

Первые считают, что причина асимметрии ходьбы — в более длинной правой или левой ноге. Например, Ф. Лунд (F. Lund, 1930) установил, что у отклоняющихся вправо в 78 % случаев длиннее левая нога, у отклоняющихся влево — в 63 % длиннее правая нога. У шедших прямо в 65 % длина ног была одинаковой. Е. В. Хохрякова (1959) предположила другую причину — разницу в углах разворота стоп. Она нашла, что угол разворота стопы для правой ноги больше, чем для левой. Но при этом чаще отклонялись вправо только старшие школьники и взрослые. У дошкольников количество отклонений вправо и влево было примерно равным.

В качестве причины асимметричной ходьбы некоторые ученые рассматривают смещение центра тяжести тела. Однако Е. В. Хохрякова показала, что изменение центра тяжести тела в ту или другую сторону путем искусственного утяжеления одной из сторон (груз в одной руке) не привело к изменению асимметрии в ходьбе. Она показала несостоятельность и предположений, что на асимметрию влияют повороты головы (шейные и вестибулярные рефлексы).

Можно было предполагать также, что одним из существенных факторов, обусловливающих асимметрию ходьбы, может быть разница в силе ног. Однако продолжительность отталкивания правой или левой ногой, по данным А. С. Янковской и В. Н. Князевой (1962), одинаковая, поэтому вряд ли фактор силы может оказать заметное влияние на асимметрию ходьбы.

Таким образом, и асимметрия ходьбы не подтверждает точку зрения о правосторонности двигательной асимметрии человека и доминантности левого полушария у правшей по всем двигательным функциям. Становится очевидным, что праворукость — явление уникальное среди различных видов асимметрий человека.

13.3. АСИММЕТРИЯ ЗРЕНИЯ, СЛУХА И ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА

Асимметрия зрения. Как и в отношении двигательной функции, при рассмотрении асимметрии зрительной функции выделяют предпочтение одного глаза в качестве прицельного и уровень функционирования того или иного глаза, т. е. собственно асимметрию по остроте зрения, величине поля зрения и т. д.

Прицеливание одним глазом — это фиксация предмета на сетчатке одного глаза (такое расположение головы, при котором ось от предмета идет перпендикулярно к центру сетчатки глаза, которым прицеливаются).

Для определения ведущего (прицельного) глаза используется очень простая проба, которая, кстати, заново «открывалась» три раза. Сначала ее описал португальский монах Ла Порта в 1593 году, затем в 1928 году ее снова «открыл» один из американцев, а в 1963 году это же сделал один наш соотечественник.

Проба состоит в следующем. На сгибе сложенного пополам листочка нужно вырезать полукруг диаметром около 3 см и, распрямив получившийся кружочек, положить его перед собой на стол на расстоянии 30–40 см. Сидя за столом, взять листок с прорезью и подержать его перед глазами так, чтобы через отверстие в листке был виден вырезанный кружочек. Ведущим будет тот глаз, при закрывании которого кружочек будет другим глазом не виден.

По этой пробе выявлено, что для фиксации предмета чаще всего используется правый глаз (табл. 13.1), однако процент случаев его предпочтения не так высок, как предпочтение правой руки (соответственно 65 % и 95 %). Таким образом, по крайней мере, у 30 % людей предпочтение левого глаза не обусловлено праворукостью и доминантностью левого полушария. На самом же деле, и в оставшихся 65 % случаев нет никакой уверенности, что ведущий глаз «подстраивается» под ведущую руку и доминантное полушарие.

Другой факт, не совпадающий с теорией доминантного полушария, состоит в том, что нет совпадения между предпочтением одного глаза для прицеливания и асимметрией по остроте зрения. Многочисленные измерения остроты зрения не выявили доминирования какого-либо глаза у большинства обследованных, а если таковое имелось, то оно распределялось приблизительно в равных процентах в пользу того или другого глаза (табл. 13.2). Это несовпадение отчетливо видно из усредненных данных, представленных на рис. 13.2.

Доминирование одного глаза отсутствует по величине поля зрения, по величине аккомодации, рефракции и другим функциональным показателям.

Таблица 13.1

Выбор прицельного глаза (% случаев) по данным разных авторов

Автор	Кол-во обследованных	Ведущий правый глаз	Ведущий левый глаз	Ведущий глаз отсутствует
Л. Майллс (1925)	1000	77,7	22, 3	—
Дж. Довней (1927)	1002	68,6	24,8	9,7
Г. А. Литинский (1929)	500	62,6	30,0	7,4
К. Квинан (1931)	1000	74,0	22,5	3,5
Ф. Лунд (1932)	526	69,8	25,5	4,6
М. Шиллер (1932)	502	77,2	22,8	—
Парсонс (1933)	877	69,3	29,3	1,4
Н. И. Гурова (1949)	805	62,3	17,1	20,6

Таблица 13.2

Асимметрия глаз по остроте зрения (% случаев) по данным разных авторов

Автор	Количество обследованных	Острота зрения		
		Больше на правом глазу	Больше на левом глазу	Одинаковая
П. Калачников (1904)	373	5,0	5,0	95,0
Т. Ву и К. Пирсон (1927)	4948	22,8	22, 4	54, 8
Л. Гахаган (1933)	100	32,0	28,0	40,0
А. Гейтс и Г. Бонд (1936)	128	11,7	14,9	73,4
Г. А. Литинский (1936)	50	8,0	10,0	82,0
Е. М. Горячева (1953)	30	4,8	19,0	76,2

Асимметрия слуха. Предпочтение в использовании одного уха при слушании, прислушивании является твердо установленным фактом. Уже у новорожденного наблюдается предпочтение правого уха при восприятии слов и дискриминации фонем, что свидетельствует о том, что в левом полушарии имеется генетически запрограммированный нервный субстрат, приспособленный для восприятия дискретных единиц, которые составляют основу языка (Х. Хекаен [Н. Несаеп, 1976). Еще раньше Р. Пирс (R. Pears, 1953) определял ведущее ухо по тому, каким ухом человек поворачивается к источнику звука, когда тот плохо слышен. По его данным, правое ухо было предпочитаемым в 65,8 % случаев, а левое — в 34,2 %. Большинство людей (13 из 18), по данным Д. Бродбент и М. Грегори (1964) распознавали речевые сигналы точнее правым ухом.

Однако В. Д. Еремеевой (1989) выявлено несовпадение предпочтения руки и уха у половины детей 7 лет. Да и по сведениям других авторов, в том числе и приведенных выше, несовпадение ведущей руки и ведущего уха встречается у взрослых приблизительно в одной трети случаев.

По остроте слуха различия между правым и левым ухом вообще не выявляются (И. И. Славина, А. И. Качевская, 1959).

Асимметрия в функционировании вестибулярного аппарата. К. Л. Хилов (1952) приводит данные о продолжительности нистагма при вращении вправо (преимущественное раздражение левого лабиринта) и при вращении влево (преимущественное раздражение правого лабиринта). Явного превалирования одного из симметричных вестибулярных органов не выявлено: асимметрия часто менялась по знаку и распределялась справа и слева примерно поровну.

Однако под влиянием тренировки может появляться устойчивая односторонняя асимметрия. Так, В. Староста (1963) наблюдал, что фигуристы, имеющие «свою» привычную сторону вращения, неодинаково реагировали на вращение в «свою» и «чужую» сторону — в первом случае вестибулярная устойчивость повышалась (отклонения при ходьбе по прямой становились меньше, чем до вращения), а во втором случае — снижалась (отклонения при ходьбе увеличивались).

Сходные результаты выявлены при обследовании летчиков, которые в большинстве случаев разворачивают самолет (до 80 %) влево. В лабораторных условиях возбудимость вестибуло-соматических реакций при вращении влево у летчиков была меньшей, чем при вращении вправо (В. Г. Стрелец, 1962).

13.4. ДОМИНАНТНОСТЬ ПОЛУШАРИЯ И ПСИХИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Особенно чувствительный удар по теории доминантного полушария нанесли клинические и психофизиологические исследования, в которых изучалась зависимость тех или иных психических проявлений от локализации соответствующих им центров в правом и левом полушарии (табл. 13.3).

Речевые функции. Начиная с известных работ Поля Брока, утвердилось мнение, что у правшей центры речи находятся в левом полушарии, а у левшей — в правом. Такое мнение сложилось в результате клинических наблюдений за больными с инсультами, о чем за 30 лет до Брока (в 1836 году) сообщил неизвестный широкой научной общественности французский врач Марк Дакс, однако его сообщение осталось незамеченным. При параличе правой руки терялась и речь, т. е. возникала *афазия*, а при параличе левой руки этого не было. У левшей наблюдались противоположные явления. Однако постепенно накапливались и другие данные, свидетельствовавшие о том, что и правое полушарие у правшей принимает участие в осуществлении речи, только другим способом.

В. Пенфилд и Л. Робертс (1965) пишут, что понимание речи возникает после поступления слуховых импульсов в оба полушария, как и восприятие прочитанного — после поступления в оба полушария зрительных импульсов. Правое полушарие, по их мнению, после обучения речи тоже принимает участие в понимании и произноше-

Таблица 13.3

Латерализация функций в левом и правом полушариях головного мозга

Функции левого полушария	Функции правого полушария
Хронологический порядок	Текущее время
Чтение карт, схем	Конкретное пространство
Запоминание имен, слов, символов	Запоминание образов, конкретных событий, узнавание лиц людей
Речевая активность, понимание смысла	Восприятие эмоционального состояния
Детальное восприятие	Целостное восприятие
Видение мира веселым	Видение мира мрачным

Ряд авторов считают, что моторный артикуляционный механизм речи зависит от коркового механизма голосового контроля, локализованного в роландовой моторной области обоих полушарий. Идеационный речевой механизм (т. е. словесный двигательный образ, память звучания слов) связан с функцией только одного полушария. Хранилище умений писать и читать тоже находится только в одном полушарии, однако, возможно, что другие речевые умения обслуживаются обоими полушариями. Память понятий не связана, по мнению В. Пенфилда и Л. Робертса, только с одним полушарием, как речь, и независима от речи.

Ряд авторов полагают, что правое полушарие берет на себя функцию автоматической речи: за счет него могут повторяться отдельные слоги, ответ «да-нет», серийная речь, пение, репродукция заученного содержания (М. С. Лебединский, 1941). Известен уникальный случай, когда все левое полушарие было сморщено, а больной цитировал и пел тексты песен.

При поражении левого полушария у больных возникает *дислексия*, т. е. нарушение способности к чтению. Однако это наблюдается не всегда. Все зависит от того языка, на котором человек учится читать. В Японии, например, дислексиков в 10 раз меньше, чем в странах Запада. Объясняется это тем, что в японском языке используются два вида письма: *кана*, где, как и в нашем алфавите, символы соответствуют звукам (хотя каждый символ означает не отдельный звук, а слог, т. е. сочетание звуков) и *кандзи*, где символами служат иероглифы, отображающие не звуки, а предметы или понятия (рис. 13.2).

Предполагается, что зрительно-пространственное восприятие иероглифов осуществляется правым полушарием (в связи с тем, что в отличие от левого полушария,

木	дерево	き
林	деревья	はやし
森	лес	もり
白	белый	しろ
鳥	птица	とり
白鳥	лебедь	はくちょう
電話番号	номер телефона	でんわばんごう
大統領選挙	президентские выборы	だいとうりょうせんきょ

Рис. 13.2. В японском языке употребляются две формы письменности. Кандзи (слева) использует символы почти пиктографического характера. Кана (справа) использует символы, означающие комбинации звуков или слоги.

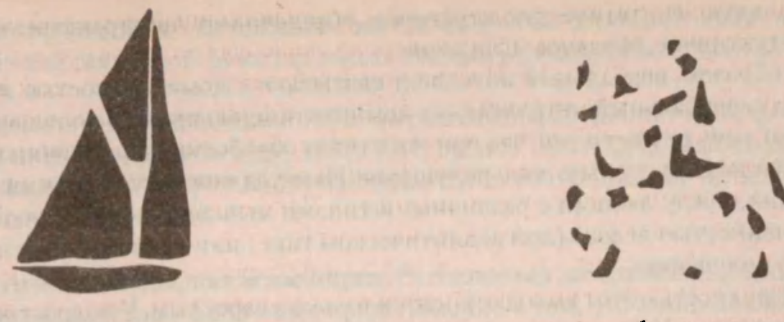


Рис. 13.3. Изображения, подобные представленным здесь, легко и быстро воспринимаются как целое правым полушарием.

осуществляющего переработку информации аналитически и последовательно, правое полушарие делает то же самое целостно и одновременно). Правое полушарие воспринимает наборы элементов, подобные представленным на рис. 13.3, как цельные конструкции, не рассматривая отдельные входящие в них части.

Поэтому японцы, перенесшие инсульт при локализации очага поражения в левом полушарии, теряли способность читать слова, написанные на кана, но продолжали читать иероглифические тексты.

Правое полушарие придает речи эмоциональную окраску: при его поражении речь становится монотонной (В. Т. Бахур, 1956).

Все сказанное относится к взрослым. У детей признается двустороннее представительство речи, что доказывается двумя положениями: более частыми афазиями у детей при поражении правого полушария и более легким и быстрым восстановлением речи при поражении левого полушария.

Для понимания того, что доминирование одного из речевых центров формируется в процессе овладения речью и грамотностью, представляют интерес случаи, когда бывший правша, вследствие мозгового повреждения или повреждения руки вынужден стать левшой. Ряд наблюдений говорят о том, что они становятся афазиками при повреждении правого полушария. Это подтверждает мысль А. А. Ухтомского, что «центр речи не связан категорически и неподвижно с однажды и насегда заданным “центром Брока”, но может воспитаться вновь на другом месте по связи с первым местом, в том случае, если полушарие, где имеется центр речи, поранено», 1955, с. 106).

По-иному обстоит дело с размещением центров речи у левшей. Доказано, что у 70 % левшей они располагаются, как и у правшей, в левом полушарии, у половины из остальных левшей (15 %) речь контролируется правым полушарием, а у другой половины — обоими полушариями.

Таким образом, уже рассмотрение речевой функции показывает, что правое полушарие не является послушным исполнителем воли другого, левого полушария. Еще более очевидным это становится при рассмотрении вопроса о локализации центров, заведующих другими психическими функциями, в частности — интеллектом.

Полученные в экспериментах и в клинике данные дают основание ученым предполагать, что левое полушарие использует аналитическую стратегию переработки информации, обеспечивает рационально-логическое, индуктивное мышление, связанное с вербально-символическими функциями, в то время как правое полушарие исполь-

зует глобальную, синтетическую стратегию, обеспечивает пространственно-интуитивное, дедуктивное, образное мышление.

Таким образом, вербальный интеллект связывают с доминантностью левого полушария, а невербальный интеллект — с доминантностью правого полушария.

Конечно, речь не идет о том, что при этих типах обработки информации и мышления работает исключительно одно полушарие. Имеется межполушарная интеграция. Но различия между людьми с различными типами мышления определяются большей включенностью левого (при аналитическом типе) или правого (при синтетическом типе) полушария.

Правда, полностью этот вывод относится только к взрослым. У подростков картина несколько иная. У них, вместо характерной для взрослых левополушарной доминантности по речи, чаще наблюдается правополушарная доминантность и симметричность в распределении слухоречевых функций (М. К. Кабардов, М. А. Матова, 1988). Авторы объясняют это опережающим развитием правого полушария, функции которого больше обусловлены генетически. Так, объем воспроизведения слов с левого уха достигает взрослого уровня уже к 10–11-летнему возрасту, в то время как объем воспроизведения с правого уха нарастает в процессе онтогенеза, достигая взрослого уровня только к 18 годам (В. И. Голод, 1984; Э. Г. Симерницкая, 1985).

Зрительно-пространственная ориентировка. Нарушения зрительно-пространственной ориентировки и схемы тела, по мнению многих авторов, возникают, в основном, при левосторонних параличах. Особенно впечатляют данные, полученные С. В. Бабенковой (1963), которая нашла, что среди 238 случаев поражения правого полушария в 78 % были нарушения схемы тела, которые распределились следующим образом: анозогнозия — 37 человек; неразличение правого и левого — 34 человека; незнание частей тела (аутотопагнозия) — 21 человек; ощущение отсутствия и чуждости конечности — 24 человек; появление третьей руки на больной стороне (псевдополимелия) — 6 человек.

Однако имеется ряд фактов, заставляющих осторожно относиться к безапелляционному выводу о роли правого полушария в зрительно-пространственнной ориентировки и восприятии схемы тела. Во-первых, отмечается, что большинство лиц, не различающих правое и левое — это амбидекстры (т. е. люди, у которых нет ведущей руки). Это им раньше в армии при обучении ходьбе в строю командовали «сено-солома», привязывая им к одной ноге сено, а к другой — солому. Во-вторых, и С. В. Бабенкова не склонна считать выявленные ею нарушения «собственной функцией» правого полушария. Ей больше импонирует точка зрения, согласно которой у ребенка-правши соматогнозия приобретается не сразу для всего тела, а на месяц раньше для правой стороны. Исходя из того, рассуждает она, что легче страдает то, что приобретено позднее, чаще наблюдается нарушение схемы тела при правополушарном поражении, так как оно связано с левой стороной (С. В. Бабенкова, (1963); И. Ф. Николаева, 1961). В-третьих, А. П. Демичев (1949) наблюдал у левшей нарушение схемы тела при поражении как правого, так и левого полушария, а О. Зангуилл (O. Zangwill, 1960) отмечает, что нарушения схемы тела у правшей наблюдаются и при поражении левой теменной доли. Он считает, что топографическая ориентировка нарушается при поражении любого полушария.

Это подтверждают и опыты Х. Терциана и К. Цекотто (H. Terzian, C. Cecotto, 1959) с введением барбитуратов в правую и левую сонные артерии, что приводит к выключению на несколько минут гомолатерального полушария. Эти эксперименты показали, что анозогнозия наблюдается как в том, так и в другом случае, что свидетельствует об отсутствии связи этой функции только с одним полушарием, будь то правое или левое.

При правополушарных поражениях отмечаются конфабуляции [1] и псевдореминисценции [2] (С. Н. Давиденков и др., 1949; Г. П. Губина, 1964; С. В. Бабенкова, 1963). При левополушарном повреждении наблюдается только снижение интеллектуально-мнестических процессов.

Эмоции и межполушарная асимметрия. В отношении латерализации эмоций мнения ученых разделились. Бытующее представление о том, что эмоциональные процессы связаны исключительно с правым полушарием, многими учеными оспаривается. Одни из них высказываются за связь положительных эмоций с левым полушарием, а отрицательных — с правым, и этому есть подтверждения. По данным Х. Терциана и К. Цекотто, выключение с помощью барбитуратов одного из полушарий дало разные результаты. При действии на правое полушарие наблюдалось эйфорически-маниакальное состояние, а при действии на левое полушарие — депрессивно-катастрофическое состояние. Это подтверждает данные ряда авторов (К. Клейст, 1934; М. С. Лебединский, 1941; С. В. Бабенкова, 1963), что при поражении правого полушария у больных наблюдается эйфория, дурашливость, бестактность, неадекватность поведения.

По данным А. Кепалайте (1982), люди более жизнерадостные, оптимистичные и с большей успешностью решения вербальных тестов отличаются большей активностью левого полушария, тогда как склонные к депрессивным переживаниям и характеризующиеся наглядно-образным мышлением — большей активностью правого полушария.

Другие ученые считают, что определяющей является специфика протекания эмоций. Так, при поражении правого полушария особо нарушаются эмоции, связанные с процессами восприятия или наглядно-действенного (невербального) мышления, а при поражении левого полушария нарушаются эмоции, обслуживающие речь (Т. А. Доброхотова, 1974).

Черты тревожно-мнительного характера выражены у правшей слабее, чем у левшей (Р. Хикс, Р. Пелегрини [R. Hicks, R. Pellegrini, 1978]; К. Маскик-Тейлор [C. Mascic-Taylor, 1981]).

* * *

Итак, вышеизложенное свидетельствует о том, что представления ученых первой половины XX века о доминантности левого полушария у правшей не оправдались. В большинстве случаев асимметрии рук, ног, зрения и слуха у одного человека не совпадают. Этому способствует и несовершенство используемых проб для выявления «рукости» или «ногости» (см. главу 17). Неудивительно, что по данным многих авторов (например, по Е. И. Николаевой и Н. М. Субботиной, 1989) процент лиц с левосторонней и смешанной асимметрией оказывается очень высоким, а количество лиц с правосторонней асимметрией не превышает и половины обследованных. Отсюда

[1] Конфабуляции (от лат. *confabulari* — болтать) — это вымыслы, принимающие форму воспоминаний; ложные воспоминания, или галлюцинации памяти.

[2] Псевдореминисценции — это искаженные воспоминания, иллюзии памяти.

ученые пытаются выявлять профили функциональной асимметрии у каждого человека в отдельности и сопоставляют их с проявлением тех или иных способностей, эффективностью деятельности, особенностями поведения.

Контрольные вопросы

1. О чем говорит теория доминантного полушария?
2. Какие данные ей противоречат?
3. Совпадает ли частота предпочтения среди людей правой руки и правой ноги?
4. Можно ли говорить о ведущей ноге?
5. Что такое ведущий глаз?
6. Есть ли доминирование предпочтения одного из органов слуха?
7. Можно ли по вегетативным функциям судить о право- или леворукости?
8. С какими большими полушариями головного мозга связаны некоторые психические функции?

Глава 14

ЗНАЧЕНИЕ ПРАВО- И ЛЕВОРУКОСТИ

В этой главе речь пойдет о том, как в процессе изучения функциональной асимметрии рук менялись взгляды ученых на ее значение для человека. Читатель узнает об ошибочном взгляде на леворукость как на дефект развития человека; о попытках исправить «ошибку» природы, сделавшей человека «одноруким»; о том, к чему может привести насильственное исправление «рукости». Он познакомится с точками зрения ряда авторов, рассматривающих асимметрию как принцип прогрессирующего развития живой природы.

14.1. НЕГАТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АСИММЕТРИЮ РУК

На протяжении более чем вековой истории изучения право- и леворукости взгляды на значение этих особенностей психомоторной сферы человека менялись в связи с уровнем знаний, имевшимся на каждом этапе этого изучения. Пока не были известны факты, что в правом полушарии тоже локализованы центры, заведующие жизненно важными для человека функциями, ученые полагали, что левое полушарие руководит функциями «своего товарища» — правого полушария. Писали, что человек использует только половину мозга, оставляя без пользы половину мозговой материи, что правое полушарие выполняет лишь волю левого полушария или, исходя из представлений, что человек думает только одним (левым) полушарием, договаривались даже до того, что честные люди думают левым полушарием, а жулики — правым.

Неудивительно, что функциональную асимметрию стали рассматривать как признак дисгармоничного развития человека, повинного во многих его болезнях: нервно-психических расстройствах, хлорозе, косоглазии, искривлении позвоночника и даже нарушений в деятельности пищеварительного тракта (М. М. Манасеина, 1883).

Особенным нападкам подверглась леворукость. Многие исследователи своими данными подтверждали мнение о неполноценности (атавизме) левшей. Появились данные о якобы большом количестве левшей среди эпилептиков и воров, среди лиц с

дефектами речи и умственного развития. С леворукостью стали связывать и другие недостатки. А. А. Капустин (1924) прямо относил леворукость к дегенеративным признакам. В трех четвертях случаев, писал А. А. Капустин, левша — дегенерат.

В свете этих данных многие ученые и педагоги стали высказываться за гармоничное (двустороннее) развитие человека и устранение функциональной асимметрии. Высказывались мнения, что у детей нужно развивать обе стороны тела, тогда мы будем иметь сильное и здоровое поколение как в умственном, так и в физическом отношении. Другие авторы, считая симметрию нормой, полагали, что нужно приучать детей упражнениями или спортом к их «потерянным» спасительным инстинктам — амбидекстрии, т. е. отсутствию ведущей руки (И. Джексон [I. Jackson, 1905]), или что принцип бимануализма должен проникнуть в сознание людей как «закваска» всего организма школьника. Один из ученых полагал, что амбидекстры выше развиты умственно и физически, и приводил в качестве примера японцев, у которых обучение в школе амбидекстрично.

Насколько серьезное значение придавалось в начале XX века обоерукому воспитанию, видно из высказывания М. Френкеля (M. Frenkel, 1910), который считал, что перед человечеством могут открыться невиданные перспективы при упражнении и развитии обеих половин мозга, так как если сейчас человек уже достиг большого прогресса, используя лишь одно полушарие, то насколько же возрастет его прогресс, если он будет использовать одновременно два полушария, в результате чего удвоятся духовные силы человека.

Е. А. Аркин (1927), основываясь на увеличении с возрастом абсолютной разницы между силой рук, писал, что эти данные убедительно показывают, как с годами бездеятельность левой руки ослабляет ее силу и работоспособность, что, безусловно, должно неблагоприятно сказаться на развитии правого полушария. А. И. Масюк (1939) полагал, что интересы равностороннего гармонического развития и воспитания всесторонне развитых людей настоятельно требуют равномерного упражнения всего тела детей с самого раннего возраста.

Несмотря на наивность этих ожиданий, сторонников симметричного развития человека было достаточно много и в середине XX века. Один из них писал, что в связи с односторонним воспитанием двигательных речевых возможностей мы ставим эти драгоценнейшие возможности высшего ума в определенной мере на карту игры с жизнью. Если двигательные речевые возможности становятся односторонними благодаря однорукому обучению письму, тогда для избежания этой односторонности имеется только один логический вывод — дети должны обучаться искусству письма по возможности равномерно обеими руками, тогда моторные речевые центры будут находиться в равной мере в обоих полушариях.

О негармоничном физическом развитии в результате «однорукости» писали в эти годы Б. В. Огнев (1948), А. А. Поцелуев (1951), Е. Дренков (E. Drenkov, 1961) и др. Первый из этих авторов считал, что для повышения производительности труда важно получить одинаковое гармоничное развитие обеих сторон тела, а А. А. Поцелуев утверждал, что борьба за повышение уровня спортивных достижений и за гармонию в физическом развитии должна быть тесно связана с проблемой устранения функциональной асимметрии рук. Правда, в дальнейшем он смягчил свою позицию, отмечая, что дифференциация и специализация каждой из конечностей человека в какой-то степени целесообразны и необходимы.

Подобных высказываний было много как в научной, так и в популярной литературе.

Надо сказать, что приверженцы обоестороннего воспитания не только говорили, но и действовали. Одними из первых начали осуществлять обоерукое обучение педагоги американских школ. Они исходили из положения, что то, что выучивается обеими руками, вдвое прочнее укрепится в мозгу. Затем с быстротой эпидемии это движение «левокультуристов» начало распространятся во многих странах Европы и Азии (в Англии, Бельгии, Германии, Норвегии и других странах). Во Франции даже было издано обращение к народу и при Академии наук была создана комиссия для проведения в жизнь мероприятий, связанных с обоеруким воспитанием.

Если верить сторонникам этого движения, обоерукое воспитание явилось чуть ли не чудодейственным средством профилактики и лечения многих недугов. У учеников не только появлялась прямая поза и повышалась работоспособность, но и предупреждалось возникновение косоглазия, нарушений речи и даже эпилепсии.

Эти результаты, как отмечали некоторые ученые, были сильно приукрашенными вследствие принятия желаемого за действительное. Многие с самого начала выступали против обоерукого обучения школьников, говоря, что такое обучение — это мучение для детей. Во многих исследованиях было показано, что среди лиц с различными заболеваниями левшей не так уж и много, по крайней мере, не больше, чем в норме. Кроме того, даже если и находится какая-то связь между леворукостью и патологией, то нет никаких оснований считать, что именно леворукость приводит к этим заболеваниям. Скорее наоборот, патология приводит к возникновению «патологических» левшей. Отмечалось, что общепринятая в Бельгии точка зрения заставлять левшу переходить на праворукость, означает лишать его того лучшего, что в нем есть и, кроме того, подвергать огромной опасности. Появился даже тезис: «Правая рука — правше, левая рука — левше».

И это имело под собой серьезные основания. Во-первых, появились данные, что у насильственно переученных левшей на фоне общего невроза развивается невроз речи — заикание.

Во-вторых, при опросе большого количества левшей было выявлено, что больше половины из них считают, что леворукость их не затрудняет, как и не является фактором, ограничивающим выбор профессии.[1] Жалоб же, что кого-то затрудняет праворукость, вообще слышать еще не приходилось.

В-третьих, тезис о том, что человек в течение своей жизни в основном использует только ведущую руку, сильно преувеличивает реальность. Подсчитано, что имеется около 300 профессий, где необходимо участие двух рук. Да и в быту неведущая рука не остается без дела, а выступает как поддерживающая, удерживающая и т. п., а то и просто заменяющая ведущую руку, если та устает (например, смена рук при несении тяжелого груза).

---

[1] Правда, некоторые левши считают, что устройство мира для большинства, т. е. для правшей, ущемляет их права. Создана даже международная ассоциация леворуких, борющаяся с дискриминацией левшей. «Почему левши должны жить в мире, где они заведомо поставлены в неравные условия с остальными?» — гневно вопрошал основатель этой ассоциации американец Дин Кэмпбелл. Эта ассоциация даже обнародовала так называемый «Билль о левшах» (но созвучию с известным «Биллем о правах»), в котором заявляется, что левши неизменно будут пользоваться при приветствии, салюте или клятве той рукой, какой им удобно.

В-четвертых, при упражнении одной руки происходит прирост в такой же степени тренированности на другую руку. Этот факт в отношении двигательных навыков был выявлен еще в середине XIX века, а в отношении двигательных качеств — силы, быстроты движений, выносливости к динамической работе и статическому усилию был показан многими исследователями в первой половине XX века (Ф. Хеллебрандт [F. Hellebrandt, 1951]; В. В. Верещагин, 1952; И. Г. Васильев, 1955; Е. П. Ильин, 1958; Я. А. Эголинский, 1958 и др.). Так что об отставании неведущей руки от ведущей в течение жизни, и особенно у детей, как массовом явлении говорить не приходится.

Правда, у сторонников симметричного воспитания есть один сильный козырь: асимметричная нагрузка на мышцы туловища (асимметричная поза при письме, ношение портфеля в одной руке и т. д.) приводит к нарушению осанки и сколиозам. По данным Министерства просвещения РСФСР, количество учащихся с искривлениями позвоночника достигало в 1960-х годах в младших классах 10 %, а в старших классах — 25 %. Асимметрия положения туловища отсутствовала в 1–2-х классах, а в 4–5-х классах составляла уже 32–35 %, причем чаще наблюдался левосторонний сколиоз.

Вообще количество людей со сколиозами, по литературным данным, сильно колеблется и во многом потому, что у разных авторов критерии искривления позвоночника разные, в зависимости от того, что автор хочет доказать. Например, по данным приверженца обоестороннего воспитания А. А. Поцелуева, строгая симметричность прямостояния у взрослых встречается только в 10–15 %.

То, что чрезмерная односторонняя нагрузка может привести к сколиозу, сомневаться не приходится. Так, в конце спортивного сезона искривления туловища имеют место у гребцов и стрелков. Однако, чтобы это произошло, нужны предрасполагающие факторы — очень длительная физическая нагрузка со смещением на одну сторону тела (как у спортсменов) или же слабое развитие мышц туловища (у детей). В половине случаев сколиозам сопутствует общее ослабление нервно-мышечного аппарата, в результате чего мышцы не способны сопротивляться силам деформации и восстанавливать равновесие. Чтобы избежать этого, надо, по мнению авторов, прежде всего правильно организовать привычные статические позы (прямосидение), которые необходимы при использовании любой руки, что ведущей, что неведущей. Даже если бы праворукости или леворукости как врожденного явления вообще не существовало, сколиозы все равно возникали бы из-за чрезмерных нагрузок, так как стереотипные реакции неизбежно привели бы к возникновению ведущей руки и при отсутствии врожденной предрасположенности к этому.

Вопрос о гармоничности развития человека в связи с функциональной и морфологической асимметрией имеет и более широкое значение, чем физическое развитие. Гармония с эстетической точки зрения — это красота. Красота же человека как раз и состоит в асимметричности строения тела. Один из искусствоведов путем измерения различных поперечных параметров Венеры Милосской показал асимметричность ее тела. В другом случае он, используя фотографию, соединял одинаковые половины лица друг с другом (правую — с правой, левую — с левой). Это приводило к исчезновению красоты лица женщины, изображенной на портрете Леонардо да Винчи. Конечно, во всех этих случаях речь не идет о такой степени морфологической асимметрии, которая бросается в глаза и уродует человека. Дело как раз в том, что эта асимметрия не очень заметна.

14.2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АСИММЕТРИЯ КАК ПРИНЦИП ПРОГРЕССИРУЮЩЕГО РАЗВИТИЯ

Чтобы понять, что право- или леворукость — это не ошибка или шалость природы, надо рассмотреть развитие асимметрии в природе и в животном мире.

Наряду с принципом симметрии в строении мира рядом существует и принцип асимметрии. Например, в неорганическом мире имеются право- и левовращающиеся формы кристаллов (Л. Пастер, В. И. Вернадский, 1940). В органическом мире мышечные белки (аминокислоты), антибиотики тоже имеют асимметричное строение (Г. Ф. Гаузе, 1940; 1947). Начиная с моллюсков, у которых преимущественно правостороннее развитие, асимметричное функционирование найдено на всех ступенях развития животного мира. Птицы стоят преимущественно на одной лапке, роют землю также преимущественно одной лапкой. Крысы и кошки тоже обнаруживают предпочтение одной из лап, когда достают пищу из узких отверстий, куда могла пролезть только одна лапа (О. Бурешова и др. [O. Buresova, J. Bures, V. Beran,1958]; А. Граштьян и Л. Мольнар [A. Grastyan, L. Molnar, 1954]) — рис. 14.1). Отмечена асимметрия ног у скаковых лошадей, а также наличие предпочтения одной из верхних конечностей у обезьян (Дж. Уоррен [J. Warren, 1958] и др.).

Таким образом, функциональная асимметрия присуща всему животному миру и если бы она была нецелесообразна, то вряд ли бы проявлялась на всех ступенях его развития.

Следует, однако, отметить, что у животных предпочтение одной из конечностей все же отличается от предпочтения руки у человека. Это отличие состоит в том, что у

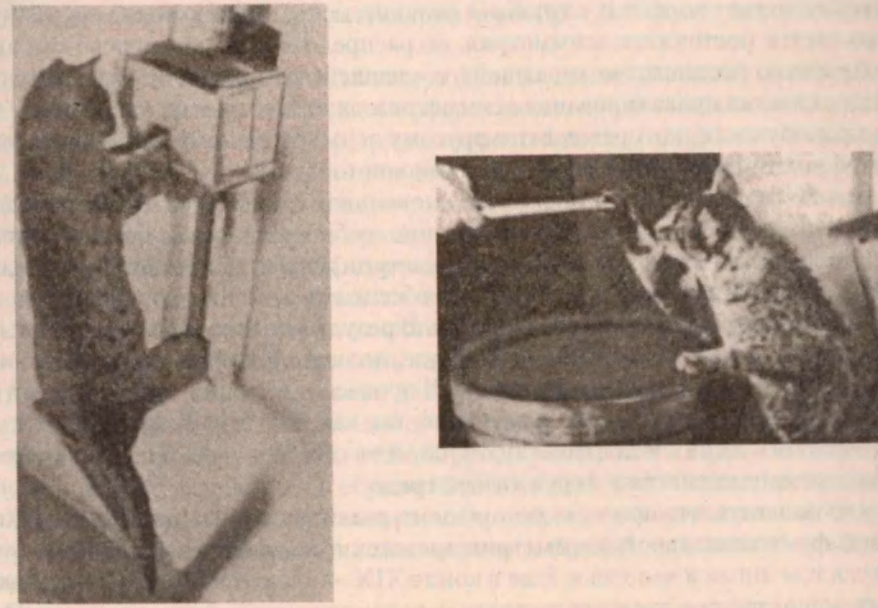


Рис. 14.1. Выявление предпочтения лап у кошек (A. Grastyan, L. Molnar, 1954)

них нет явного преобладания выбора одной конечности над выбором другой, как это имеет место у человека. Так, Л. Тсаи и С. Маурер (L. Tsai, S. Maurer, 1930) приводят данные, из которых следует, что 48,7 % крыс предпочитали правую лапу, а 42,5 % — левую. Близкие к этим данные получены и О. Бурешовой с соавторами: праволапых крыс было 49,2 %, леволапых — 44,4 %. Такая же закономерность найдена у птиц. Суммарные данные по 13 публикациям о предпочтении верхних конечностей у обезьян показывают, что правую конечность предпочли 90 обезьян, левую — 95 обезьян.

Это значит, что у животных имеется рацемическое распределение право- и левостороннего предпочтения лап.

Характерно, что предпочтение одной из конечностей проявляется у обезьян только при технически сложных двигательных актах, но не при решении задач, требующих проявления усилий (Ф. П. Майоров; Л. А. Фирсов, 1957).

Таким образом, функциональная асимметрия выступает как *общебиологический принцип развития*. При этом наличие рацемического и асимметричного распределения предпочтений на разных уровнях развития живой и неживой природы наводят на мысль, что это развитие идет по принципу спирали: вся спираль характеризует все более усложняющееся развитие — от неорганического мира (молекул) до человека Каждый завиток — это определенный этап развития (неорганические и органические молекулы, растения, простейшие животные, позвоночные животные); и в каждом завитке, судя по литературным данным, особенно тщательно рассмотренным в книге В. Людвига (W. Ludwig, 1932), имеется рацемическое и асимметричное (превалирование случаев среди вида той или иной асимметрии) состояния, причем последнее возникает на высших ступенях развития в каждом завитке. При этом характер проявления асимметрии, ее причины и следствия на каждом этапе развития, конечно, разные.

На каждом этапе симметрия и асимметрия строятся в зависимости от сложности функции по принципу пирамиды. В основании ее лежит симметрия функций, асимметрия отмечается скорее как случайное явление, непостоянное по своему знаку. Затем появляется постоянная асимметрия, но распределенная между особями одного вида рацемично (количество «правшей» и «левшей» одинаковое). Высшим этапом развития является превалирование асимметрии одного вида, как, например, у человека — праворукости, которая ведет к другому асимметричному явлению — латерализации функций в одном из полушарий головного мозга.

В чем же тогда выгода от наличия функциональной асимметрии? Г. Ф. Гаузе (1940; 1947) отмечает, что асимметричное состояние любого вещества термодинамически неустойчиво, в состоянии же рацемата (симметрии) свободная энергия минимальна. Следовательно, асимметричное состояние обеспечивает большую свободную энергию, необходимую для жизни протоплазмы. В результате этого все основные физиологические процессы, по мнению Г. Ф. Гаузе, должны протекать в асимметричной протоплазме быстрее, чем в симметричной. В процессе эволюции с усложнением организмов это имело первостепенное значение, так как большая скорость биохимических, физиологических и психических процессов обеспечивала более быстрое приспособление живых систем к окружающей среде.

Можно полагать, что принцип ускоренного развития, адаптации при наличии устойчивой функциональной асимметрии касается и высокоорганизованных живых существ, в том числе и человека. Еще в конце XIX — начале XX века ряд ученых выдвинули точку зрения, что праворукость — явление не случайное, она возникла как результат прогресса в развитии человека, его перехода к трудовой деятельности. Другие ученые говорили об экономизации, стремлении сконцентрировать высокие достижения в одном полушарии. М. И. Аствацатуров (1923) и А. Ф. Брандт (1928) видели выгоду праворукости в том, что одну руку можно быстрее обучить навыкам, чем две руки. Высказывалась и точка зрения, что ведущей рукой достигается большее развитие двигательных качеств, чем если бы обе руки развивались путем одинакового упражнения.

Конечно, не со всем, что говорили эти авторы, можно согласиться, в частности с последним утверждением. Но несомненно одно — если бы праворукость была вредна человеку, она бы не закрепилась генетически и не проявлялась бы столь настойчиво в каждом поколении людей.

Если рассматривать праворукость в историческом аспекте, то можно полагать, что она сформировалась в результате деятельности человека, под влиянием социальных условий его существования. Рука стала орудием труда, и роль различных мышечных групп в осуществлении человеком трудовых действий проявилась и в величине асимметрии. Расчет коэффициента праворукости по данным, приведенным рядом авторов для силы и быстроты движений (Брайен [Bryan, 1892]; Ю. М. Уфлянд, 1932; И. Тинтера, В. Гливицки и С. Шпринарова [I. Tintera, V. Glivicki, S. Sprinarova, 1960]) показал, что наибольшая асимметрия по двигательным качествам проявляется в отношении хватательных мышц кисти, играющих наибольшую роль в использовании человеком руки. Для проксимальных групп мышц асимметрия выражена значительно слабее.

Эта закономерность проявления асимметрии по двигательным качествам отчетливо видна на рис. 14.2.

Следует отметить, что степень выраженности асимметрии для разных психомоторных показателей, измеряемых при сокращении одних и тех же мышечных групп, различна. Например, по частоте движений степень асимметрии для сгибателей пальцев рук и кисти (мышц предплечья) равна 13–20 % (Л. Брайен, 1892; Н. А. Романцова, 1963), по силе — 8–12 %, по латентному периоду — 3–4 %, по тонусу напряжения — 2–4 %.

Какие же выгоды получает человек от функциональной асимметрии рук? Очевидно, прежде всего выгоду надо искать в сфере совместной деятельности людей. Использование людьми общих орудий труда, стереотипность (одинаковость) совместных действий требуют и стереотипности основных форм поведения в труде и быту. Это облегчает и передачу опыта молодому поколению, и организацию трудового процесса, а в конечном итоге ускоряет процесс адаптации человека к условиям существования, обусловливает выигрыш времени и экономию усилий. Особенно это было важно на заре человечества, когда от слаженности действий охотников зависела их жизнь. Да и сейчас человек стремится к односторонней стереотипности (одностороннее уличное движение, односторонность действий солдат в строю и т. д.).

Асимметрия выгодна не только для общества, но и для каждого человека. Срочность нашего реагирования повышается хотя бы от того, что нам не нужно тратить времени на принятие решения — какой рукой реагировать. Кроме того, наличие доминантного центра ускоряет и осуществление самой двигательной реакции.

Таким образом, *принцип развития всего живого — ускорение развития и адаптации к среде за счет асимметричного строения и функционирования — действует и у человека.*

В связи с этим наличие у части людей леворукости и амбидекстрии нарушает этот общий порядок развития. Однако ряд авторов видят выгоду и в леворукости. Неко-

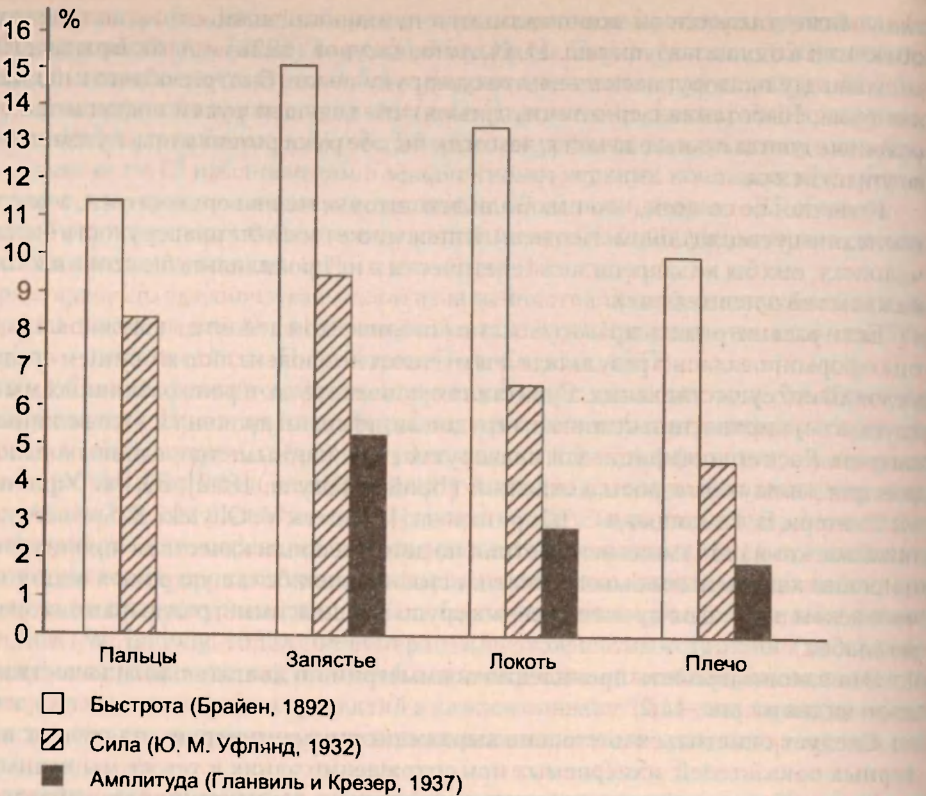


Рис. 14.2. Выраженность асимметрии различных звеньев рук по двигательным качествам
По вертикали — выраженность асимметрии (%); по горизонтали: незаштрихованные столбики — быстрота (L. Bryan, 1892); заштрихованные столбики — сила (Ю. М. Уфлянда, 1932), черные столбики — подвижность в суставах (амплитуда, Гланвиль и Крезер, 1937)

торые ученые, например, говорит о большей одаренности левшей в искусстве, считая их более музыкальными, более впечатлительными и изящно образованными.

В ряде видов спорта (единоборствах, спортивных играх) левши действительно имеют преимущество. А. Робаковски (цит.: по В. Староста, 1963) собрал статистику о левшах-фехтовальщиках. Оказалось, что среди финалистов чемпионатов ряда стран было около 15 % левшей, а на первенствах мира и Олимпийских играх таких финалистов было еще больше — 21,6 %.

14.3. ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ ПОЯВЛЕНИЯ ПРАВОРУКОСТИ

Итак, праворукость является видовой — специфической характеристикой человека, что, в частности, отмечают Р. Хикс и М. Кинсборн (R. Hicks, M. Kinsbourne, 1978). Естественно, многие исследователи задавались вопросом: на каком этапе развития человека появилась праворукость?

Китайские археологи сообщили, что найденный ими скелет питекантропа (850 000 лет тому назад) принадлежал правше. О том, что неандертальцы были правшами, свидетельствуют наскальные рисунки в пещерах. С. А. Семенов (1960) изучил предметы, обработанные древними людьми с помощью камня (по направлению ударов можно судить о том, в какой руке был у человека предмет труда, а в какой — орудие труда), и пришел к выводу, что они обработаны правшами. Исследование предметов утвари, проведенное учеными, свидетельствует о праворукости человека в неолитическом периоде (8500 лет до н. э.). К такому же выводу пришли ученые, исследуя рисунки на костях мамонта и метательные палки. Правда, данные авторов о количестве правшей и левшей расходятся. Ряд авторов считают, что в древние времена левшей было больше — около 30 % (Е. Стир [E. Stier, 1911]; Р. Эустис [Eustis, 1947]).

Естественно, возникает вопрос: почему человек в большинстве случаев предпочел правую руку? Теорий, которые пытаются объяснить это, много. Морфологи ищут причину в морфологии, клиницисты — в патологии, эмбриологи — в эмбриологии, физиологи — в функции и т. д. Имеются даже религиозные теории, вследствие чего наличие праворукости нашло отражение в обрядах и верованиях («чистая» правая рука и «нечистая» — левая и т. п.).

Б. В. Огнев (1948) выдвинул «космическую» теорию возникновения праворукости., т. е. влияние на предпочтение руки сил Кориолиса (от вращения земли в одну сторону). По этой теории, в северном полушарии должны быть правши, в южном — левши, а на экваторе — амбидекстры. Косвенное подтверждение этому Б. В. Огнев видит в истории письма. Он обращает внимание на то, что письмо слева направо — письмо праворуких — свойственно народам Евразии, в южном полушарии возникло письмо справа налево, экваториальные народы пишут сверху вниз — это историческое письмо амбидекстров. Однако несмотря на разную манеру писания все (и евреи, и арабы) пишут правой рукой. Всеобщая распространенность праворукости на Земле, независимо от места жительства людей — в северном или южном полушарии — доказывается даже лингвистикой. В работах А. Я. Шайкевич проанализировано нескольких десятков языков и найдено, что у всех народов слова «правый» и «левый» имеют одно и то же смысловое значение: правый — ловкий, левый — плохой, неловкий. Кроме того, силы Кориолиса действуют в такой же степени и на животных, однако у них имеется рацемическое распределение предпочтения одной из конечностей.

Оригинальна и генетическая теория Флисса. Автор теории бисексуальности людей, по которой каждый человек состоит из двух половин — мужской и женской (как и хромосомы при оплодотворении), считает, что именно это обстоятельство обусловливает наличие неравного развития рук: у мужчин более слабая женская сторона — левая, а у женщин более сильная мужская сторона — правая. Некоторые ученые не только поддерживали эту теорию, но и развивали дальше. По их мнению, в патриархате почитаемой рукой была правая, а в матриархате — левая.

Функциональные гипотезы можно разделить на несколько групп. Одна из них объединяет клиницистов и физиологов. Суть их взглядов состоит в том, что правая рука была избрана для активных действий вследствие того, что левая рука и сердце имеют топографическую близость своих иннервационных механизмов, вследствие чего при заболевании сердца в этот процесс включается и левая рука (иррадиация в нее болей). Эту точку зрения отстаивали М. И. Аствацатуров (1923) и С. И. Карчикян (1947). С другой стороны, вследствие такой связи между левой рукой и сердцем работа этой рукой может отражаться на сердце в большей степени, чем работа правой рукой. Другие ссылаются на то, что, поскольку сердце расположено слева, левая рука

должна была его защищать, а правая — владеть оружием. Однако мало вероятно, что первобытные люди обладали достаточно большими анатомическими знаниями.

Возражения против этих теорий сводятся к тому, что, хотя у животных сердце лежит посредине, анатомическая асимметрия конечностей у них все равно имеется (и не только анатомическая, но и функциональная, как мы видели выше). Кроме того, можно привести и другой довод: как же в наше время могут существовать левши, у которых сердце, как и у праворуких, в большинстве случаев расположено слева. Отсутствуют и данные, которые бы показывали, что сердечная патология у левшей выражена чаще, чем у правшей.

Другая группа функциональных теорий происхождения праворукости главной причиной считает асимметрию зрения. Г. Гоулд (G. Gould, 1909) обосновывал свою точку зрения следующим образом. У всех высших животных, у которых развита зрительная функция, целенаправленные движения являются следствием зрительных раздражений. Разделение полушарий на две половины является следствием односторонности в зрительной функции. У животных, у которых поля зрения не совпадают, правый глаз следит за правой конечностью, а левый глаз — за левой конечностью. У таких животных нет необходимости в доминантном глазу и поэтому нет асимметрии конечностей. Но когда развивается бинокулярное поле зрения и появляется ведущий глаз для всех правосторонних актов передней конечности асимметрия рук становится необходимой.

Критики этой точки зрения выдвинули следующие возражения:

- при бинокулярном зрении невозможно отличить поле зрения одного глаза от другого;
- если поле зрения одного глаза отличается от другого даже при бинокулярном зрении и если каждый глаз сохраняет контроль за движениями соответствующей руки, то какая же тогда выгода от бинокулярного зрения;
- макулярная область каждой ретины связана с обоими полушариями.

Впрочем, для опровержения точки зрения Г. Гоулда не требуется высоких научных доводов. Достаточно сослаться на тот факт, что среди слепых от рождения найдено столько же левшей, сколько и среди зрячих. Кроме того, опять-таки возникает вопрос: а откуда взялась асимметрия зрения? И почему она правосторонняя? Кстати, у значительно меньшего количества людей, чем имеющих праворукость; чем же тогда вызвана праворукость у остальных 30–40 % людей?

Таким образом, в настоящее время нет сколько-нибудь удовлетворительного объяснения появления праворукости как родового признака человека. Многие из выдвигаемых теорий красивы и оригинальны, но мало доказательны. Тайна праворукости остается нераскрытой.

Контрольные вопросы

1. В чем состояла ошибка ученых, рассматривавших функциональную асимметрию рук, и особенно леворукости, как признак дегенеративного развития?
2. К чему может привести насильственное переучивание левши?
3. Как доказывается, что функциональная асимметрия — это не шутка и не ошибка природы?
4. Какие причины выдвигаются учеными для объяснения того, почему у большинства людей ведущей является правая рука?

Глава 15

ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРАВО- И ЛЕВОРУКОСТИ

Из этой главы читатель узнает, как ведется борьба между сторонниками врожденности и приобретенности право- и леворукости, какие доводы приводят те и другие в защиту своей позиции. Он прочтет про генетические теории, объясняющие, почему у одних людей появляется праворукость, а у других — леворукость, в каком возрасте обнаруживается предпочтение одной из рук, увеличивается ли с возрастом степень выраженности асимметрии рук, как влияет на нее многолетняя профессиональная и спортивная деятельность, требующая участия преимущественно одной или сразу обеих рук.

15.1. ГЕНЕЗИС ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТИ

Одним из существенных является вопрос: функциональная асимметрия рук является врожденной или приобретенной в процессе развития человека в онтогенезе? Имеются сторонники как первой, так и второй точки зрения. А. Р. Лурия (1962), например, считал, что праворукость — врожденное свойство, совершенно не зависящее от жизненных условий и рефлекторной деятельности головного мозга. Б. Г. Ананьев (1953) же писал, что думать о том, что праворукость врожденная — реакционно.

Обоснование врожденности праворукости. Сторонники врожденности функциональной асимметрии рук выдвинули несколько теорий. Согласно *эмбриональной теории* функциональной асимметрии рук, причиной праворукости является положение плода в утробе матери. Эта точка зрения высказана еще в 1828 году в связи с тем, что плод в 65–70 % случаев лежит на левой стороне, а это обеспечивает большую свободу развития правой руки.

Другая разновидность эмбриональной теории праворукости говорила о том, что сдавление одной половины головы в эмбриональном периоде обеспечивает лучшее питание другой половины, в том числе и полушария. В большинстве случаев таким полушарием является левое.

Эмбриональная теория подверглась критике со стороны многих ученых. В частности, указывается, что если бы она была верна, то не было бы расхождения в асимметрии рук и ног. Е. Вебер (1905) отметил, что у двух лиц, находившихся в утробе матери во втором положении (на правом боку) отмечалась в последующем не левору-

кость (как следовало ожидать, исходя из этой теории), а праворукость. Сопоставление в другой работе положение плода и асимметрии рук у 486 детей также не подтвердило эту теорию.

Финские исследователи А. Телкя, К. Сойва и Н. Мяки (A. Telkka, K. Soiva, N. Maki, 1952) проследили в течение 9 лет развитие асимметрии рук у детей, одни из которых находились в утробе матери в первом положении (77 человек), а другие — во втором (43 человека). Праворукость обнаружилась у 88,5 % первых и у 86 % вторых.

Изучение близнецов дает больше оснований рассматривать роль положения эмбриона в утробе матери для возникновения право- или леворукости. Замечено, что среди близнецов много левшей (И. И. Канаев, 1959).

Если обобщить данные ряда авторов, то зеркальная асимметрия (один правша, другой — левша) была найдена в 21–23 %, а у одного автора — даже в 46 % случаев.

Однако имеется не меньше данных, которые свидетельствуют, что среди однояйцевых близнецов левшей столько же, сколько и среди двуяйцевых (двойняшек). Исходя из этих данных можно предполагать, что причина асимметрии рук либо не в зеркальности положения плодов в утробе матери, либо зеркальность развития распространяется и на двуяйцевых детей.

Отсутствие одинаковой асимметрии у всех пар близнецов в одном случае объясняется тем, что у одних пар установление асимметрии начинается до раздвоения (в течение первых двух недель развития плода), а у других — после. В первом случае асимметрия у близнецов одинаковая, а во втором случае — разная. В другом случае выдвигается следующая причина: часто последний при рождении близнец при тяжелых родах получает при родовспоможении повреждение левого полушария, вследствие чего он становится «патологическим» левшой. Это подтверждается и тем, что среди близнецов выявляется непропорционально высокая частота неврологических и других заболеваний, которые, как полагают, являются следствием повреждений, возникающих из-за стесненности во время внутриутробного развития плода.

Насколько серьезна эта причина в появлении леворукости и у сиблингов (не близнецов) видно из данных, приведенных А. П. Демичевым (1949).

Среди 272 левшей он нашел в 40 % легкие пирамидные расстройства на правой руке, что могло указывать на наличие патологического очага в левом полушарии, возникшем в раннем детстве. И действительно, при тщательном собирании анамнеза и просмотра в роддоме документации А. П. Демичев нашел в 36 % случаев энцефалиты, травмы головы во время родов и в раннем детстве.

Характерно, что по его данным левши с пирамидными симптомами на правой руке в большинстве случаев не имели левшей в семье, а у левшей без этих симптомов в большинстве случаев в семье левши были.

То, что многие левши «патологические», подтверждают и косвенные факты, полученные в некоторых исследованиях. Так, среди людей, перенесших небольшие повреждения мозга до или во время рождения, леворукость встречается довольно часто (например, среди умственно отсталых — до 20 %). Леворукость характерна для детей с пониженными способностями к обучению, а также для эпилептиков.

Большинство ученых считают, что леворукость бывает как «естественной» (генетической), так и патологической.

Интересно отметить, что в большинстве исследований найдено большее количество левшей среди лиц мужского пола, чем женского (Т. Комаи и Г. Фукуока [T. Komai, G. Fukuoka, 1934]; Х. Такеши и Н. Ценхиро [H. Takeshi, H. Zenjiro, 1976]; К. Хардик,

Р. Гольдман и Л. Петринович [K. Hardyck, R. Goldman, L. Petrinovich, 1977; А. Хайм и К. Уоттс [A. Heim, K. Watts, 1976]; А. Е. Двирский, 1976 и др.).

Ряд авторов видят причину праворукости *в неодинаковом кровоснабжении левого и правого полушарий* (левое полушарие, считают они, снабжается лучше за счет лучше развитой левой сонной артерии) *и левой и правой рук* (лучше снабжается кровью правая рука).

Однако в мозгу имеется множество анастомозов между правой и левой сосудистой сетью («вилизиев круг») для выравнивания кровоснабжения обоих полушарий. Не случайно поэтому в состоянии покоя различия в кровотоке между симметричными отделами полушарий незначительные. Даже при таком высоколатерализованном виде деятельности, как речь, найдено поразительное сходство в характере кровотока на двух сторонах мозга. Установлено также, что у левшей и правшей расположение сосудистой сети мозга совершенно одинаково.

Рядом ученых разработаны различные *генетические модели* появления той или иной рукости. М. Аннетт (M. Annett, 1964) считает, что «рукость» определяется действием одного гена, имеющего две различные формы, или два аллеля. Один аллель, *R*, является доминантным и кодирует праворукость. Второй, *l*, является рецессивным и кодирует леворукость. Человек, унаследовавший от обоих родителей аллель *R*, будет праворуким, так же как и человек с генотипом *Rl* (*R* от одного родителя, а *l* — от другого). Леворукими будут те, кто унаследовал аллель *l* от обоих родителей.

Тем не менее эта модель не может объяснить, почему более половины детей от двух леворуких родителей являются правшами.

Делались попытки усовершенствовать эту генетическую модель введением понятия о переменной пенетрантности (вероятности появления гена). Переменная пенетрантность подразумевает, что не у всех людей с одним и тем же генотипом этот генотип может проявляться одинаково. Предполагается, что некоторые люди с *Rl*-генотипом будут левшами. Эти левши могли передавать своему потомству аллель *R*, чем и объясняется появление праворуких детей у двух леворуких родителей. Однако с учетом даже этой поправки соответствие предсказаний этой модели фактическим данным остается невысоким.

Более сложная модель предложена Д. Леви и Т. Нагилаки (D. Levy, T. Nagylaki, 1972). Они предполагают, что «рукость» является функцией двух генов. Один ген с двумя аллелями определяет полушарие, которое будет контролировать речь и ведущую руку. Аллель *L* определяет локализацию центров речи в левом полушарии и является доминантным, а аллель *r* — локализацию центров речи в правом полушарии и является рецессивным. Второй ген определяет то, какой рукой будет управлять речевое полушарие — ипсилатеральной или контралатеральной. Контралатеральный контроль кодируется доминантным аллелем *C*, а ипсилатеральный — рецессивным аллелем *c*. Человек с генотипом *L r C C* будет правшой с центром речи в левом полушарии. У человека с генотипом *L r c c* центры речи тоже будут в левом полушарии, но он будет левшой.

Эта модель лучше объясняет варианты рукости среди родственников, но и она не может объяснить все получаемые результаты.

Через 10 лет М. Аннетт (1974) предложила новую генетическую модель, в корне отличающуюся от предыдущей. Она предположила, что большинство людей обладают геном, который она назвала фактором «правого сдвига». Если этот фактор имеется у человека, он предрасположен стать правшой. Если фактор отсутствует, человек

может стать либо правшой, либо левшой в зависимости от обстоятельств. Для проверки своей гипотезы она изучала, с какой быстротой дети, у которых оба родителя левши, могут выполнить задание по сортировке колышков. Оказалось, в соответствии с предсказанием, что половина детей лучше справлялась с заданием правой рукой, а половина — левой рукой. Однако у леворуких родителей, перенесших, по их словам, родовую травму, было значительно больше детей, лучше выполнявших тест правой рукой.

В принципе, и эта модель доказывает только то, что у родителей-левшей, ставших таковыми вследствии патологии, а на самом деле — генетических правшей, больше рождается праворуких детей, чем в семьях, где оба родители левши.

Точка зрения о врожденности право- и леворукости получила сильные аргументы со стороны анатомов, изучавших строение больших полушарий головного мозга. Было выявлено различие в строении речевых зон правого и левого полушарий как у правшей, так и у левшей (табл. 15.1).

Некоторые ученые высказали предположение, что это различие является следствием обучения языку. Но такая же асимметрия свойственна и мозгу человеческого плода. Таким образом, анатомическое различие — скорее причина праворукости или леворукости, нежели ее следствие. Сильвиева (латеральная) борозда в левом полушарии у правшей более длинная и более прямая, а в правом она сильнее изогнута вверх. Такая же асимметрия выявилась и при изучении ископаемых черепов неандертальского человека; это позволяет предположить, что асимметрия полушарий составляет часть генетического наследия *Homo sapiens.*

Обоснование приобретаемости в онтогенезе функциональной асимметрии рук. В качестве доказательства приобретаемости право- или леворукости выдвигаются разные доводы, однако, как правило, они могут быть легко опровергнуты. Некоторые ученые, например, считают, что праворукость возникает из-за того, что матери носят детей на правой руке, что дает правой руке ребенка большую свободу, чем левой. Но во-первых, у многих народов детей носят не на руках, а на спине или на груди перед собой, праворукость же все равно наблюдается, а во-вторых, так как в одной и той же семье встречаются и левши, и правши, то мать должна была бы одного носить на левой руке, а другого — на правой, чего в действительности нет.

Не убедительно и утверждение, что к праворукости приводит то обстоятельство, что дети спят на левом боку: правши и левши спят на правом боку одинаково часто или же, но данным одного исследователя, обследовавшего 16 000 правшей и 700 левшей, правши спят на правом боку в два раза чаще, чем на левом, а левши спят на том и другом боку одинаково часто.

Ряд авторов считают, что причиной «рукости» является асимметричное расположение центра тяжести тела — смещение его вправо или влево. Вследствие большего веса правой половины тела она служит хорошей подпоркой для правой руки и дает большую массу при ее действиях, что приводит к выигрышу силы. Из-за этого человек и избирает правую руку в качестве ведущей. Однако фактические данные не соответствуют и этой гипотезе. К. Макалистер (K. Macalister, 1934), например, описал четыре случая, в которых у людей было найдено обратное расположение внутренних органов при наличии у них праворукости. А. Ф. Брандт (1928) замечает, что ребенок начинает предпочитать правую руку еще тогда, когда не умеет стоять, следовательно, нет необходимости в уравновешивании центра тяжести тела.

Некоторые авторы для доказательства приобретенности праворукости идут не от причины, а от ее развития в онтогенезе (хотя развитие вовсе не исключает генетической природы появления того или иного феномена). На основании того, что с возрастом абсолютная (в кг) разница между силой правой и левой руки возрастает и что праворукость у младенцев проявляется не сразу (все эти факты действительно имеют место). Й. Черначек (I. Cernacek, 1968), например, считает, что приобретенность праворукости доказана. Поскольку эти доводы действительно серьезные, рассмотрим их подробнее.

Таблица 15.1

Частота (в %) анатомических различий между полушариями среди праворуких и леворуких индивидуумов, а также людей, одинаково владеющих обеими руками (амбидекстров)

	Праворукие			Леворукие и амбидекстры		
	да	нет	обратное соотношение	да	нет	обратное соотношение
Сильвиева борозда выше справа	67	25	8	20	70	10
Задний рог бокового желудочка длиннее слева	60	30	10	38	31	31
Лобная доля шире справа	61	20	19	40	33	27
Затылочная доля шире слева	66	24	10	36	48	26
Лобная доля выдается справа	66	20	14	35	30	35
Затылочная доля выдается слева	77	10,5	12,5	35	30	35

15.2. ВРЕМЯ ПОЯВЛЕНИЯ ПРЕДПОЧТЕНИЯ РУКИ В РАННЕМ ДЕТСТВЕ

Установление срока появления предпочтения одной из рук у младенцев — задача непростая, поскольку многие тесты, используемые на взрослых, на детях неприменимы. В этом отношении интересна попытка некоторых авторов определить силу хватательного тонического рефлекса на обеих руках у младенцев. По этим данным асимметрия по силе не проявилась.

В отношении спонтанных движений младенцев данные получены противоречивые. Явное различие в использовании обеих рук наблюдалось у одного 3-месячного ребенка: он немедленно вкладывал в рот леденец, если его клали в правую руку, но если леденец клали в левую руку, то попытка положить его в рот удавалась только через две минуты.

Мое наблюдение за поведением старшего сына Сергея с момента его рождения выявило, что праворукость начала четко проявляться у него в 4,5 месяца, когда появились произвольные хватательные движения. При этом предпочтение правой руки проявлялось у него только тогда, когда он лежал на животе. При лежании на спине Сережа хватал предмет, который ему давали строго симметрично, то правой, то левой рукой. В возрасте 5 месяцев он отказывался брать левой рукой протянутую ему игрушку, но охотно брал ее правой рукой. В последующем была заметна разница между руками при овладении новыми движениями — правая рука овладевала ими первая. После овладения движением правой рукой Сережа мог выполнить его левой рукой, без подчеркнутого предпочтения правой руки.

Появление праворукости у Сережи совпало со сроками (4–5 месяцев), приводимыми другими авторами (Н. И. Голубева, 1956; В. Е. Бушурова, 1956; А. Пейпер, 1962). Ряд исследователей отмечают, что превалирование правой руки все более усиливается в последующие месяцы (табл. 15.2).

Сходные данные получены К. Д. Чермитом (1992): первое превалирование правой руки наблюдается в 5 месяцев, но до 7,5 месяцев продолжается период неустойчивой симметрии в выполнении хватательных движений (рис. 15.1). Затем предпочтение правой руки усиливается с каждым месяцем.

Выявлено, что предпочтение правой руки, начиная с 7,5 месяцев, во многом зависит от того, какой материал предлагается детям (предпочтение было более выраженным при выборе круга и квадрата, чем при выборе цвета) и на каком расстоянии находится предмет от ребенка. При малом расстоянии предмета от ребенка чаще использовалась левая рука, а при большом — чаще правая. И. Болдуин (I. Baldwin, 1890) клал предмет от ребенка на расстоянии 12–15 дюймов. С 8 месяцев ребенок тянулся к предмету правой рукой даже в том случае, если предмет оказывался слева от ребенка. При расстоянии 10–12 дюймов обе руки использовались одинаково. Но если предмет был цветной (что усиливало его силу как раздражителя), ребенок и при этом расстоянии отдавал предпочтение правой руке.

Возможно, именно различия в условиях выявления предпочитаемой руки приводит исследователей к различным выводам. Например, Е. Н. Лунева (1976) считает, что от 2 до 4 лет руки практически равноценны и лишь после 4 лет формируется более-менее устойчивая праворукость у большинства детей.

Таблица 15.2

Хватание руками на 1-м году жизни (частота в %) на каждой возрастной ступени (Е. Фолькель, 1913)

Хватания	Месяцы								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Правой рукой	38	42	47	52	65	77	81	83	88
Левой рукой	40	42	47	45	28	21	15	11	8
Двумя руками	22	16	6	3	7	2	4	7	4

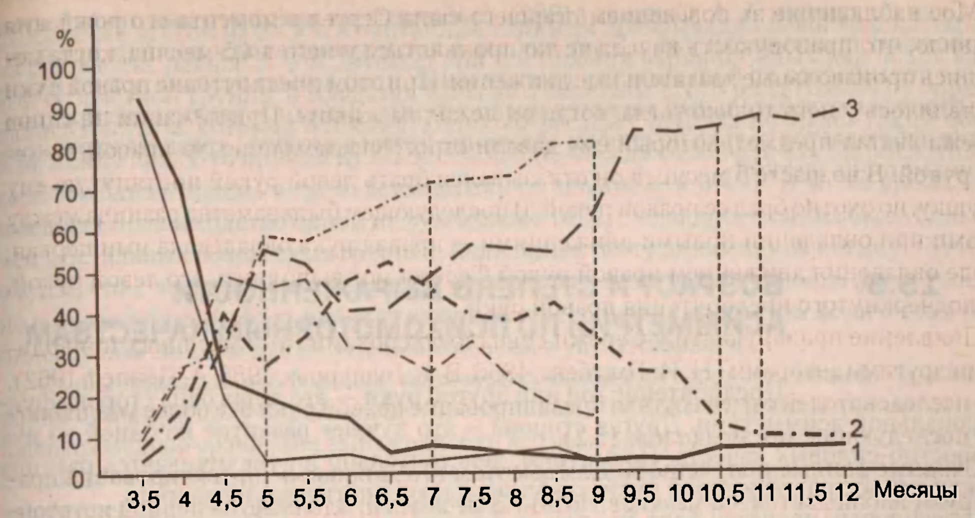


Рис. 15.1. Динамика частоты употребления рук детьми первого года жизни

По вертикали — число случаев (%); по горизонтали — месяцы. 1 — обе руки, 2 — левая рука, 3 — правая рука

Данные показывают, что предпочтение правой руки отчетливо проявляется у малышей либо при новизне предмета, либо при трудности задачи, обусловленной расстоянием до предмета.

Сроки появления леворукости по данным ряда авторов (А. П. Демичев, 1949; Р. И. Тамуриди, 1957) совпадают со сроками появления праворукости — на 5–6 месяце жизни ребенка.

Исходя из того, что право- и леворукость начинают проявляться не сразу после рождения, а лишь во второй половине первого года жизни, ряд авторов, как уже говорилось, делают вывод о том, что рукость — явление приобретаемое в течение жизни, а не врожденное. Однако не все склонны считать, что это бесспорный довод в пользу формируемости рукости. Ф. Реньо (F. Regnault, 1939) связывает появление асимметрии рук с созреванием в 6 месяцев двигательных корковых центров и миэлинизацией нервных волокон. Это имеет основание, так как показано, что развитие двигательных центров коры в морфологическом и функциональном отношении идет параллельно друг другу (М. Х. Самибаев, 1957).

Отсюда тот факт, что «рукость» проявляется не сразу, а с момента появления произвольных движений (т. е. сознательных, преднамеренных) можно связать с генетически запрограммированным более поздним созреванием корковых двигательных клеток (которое приходится именно на срок 4–6 месяцев жизни ребенка — Ф. Реньо, Ф. Н. Шемякин, 1941).

После первого года жизни происходит закрепление предпочтения одной из рук при выполнении различных действий. В результате с возрастом процент случаев предпочтения одной из рук повышается (по некоторым данным — с 58–68 % в возрасте 1,5 года до 94 % в 7 лет (В. Д. Еремеева, 1989; Х. Скопаков, 1965; Р. И. Тамуриди, К. Д. Чермит).

Судя по данным А. А. Саидова (1982), стабилизация предпочтения правой руки происходит практически уже в 6 лет, так как в последующие годы процент предпочтения повышается по большинству двигательных проб весьма незначительно и скорее отражает колебательный характер предпочтения. Заметное увеличение предпочтения наблюдается только по пробам «вдевание нитки в иголку», «раздача картинок» и «подметание щеткой».

15.3. ВОЗРАСТ И СТЕПЕНЬ ВЫРАЖЕННОСТИ АСИММЕТРИИ ПО ПСИХОМОТОРНЫМ КАЧЕСТВАМ

Предпочтение той или другой руки — это лишь одна сторона функциональной асимметрии. Другая сторона — это лучшее развитие на одной из рук скоростно-силовых качеств. Посмотрим, действительно ли увеличивается разница между силой правой и левой руки, как утверждают многие исследователи.

Бесспорным является факт, что при сравнении силы рук в абсолютных величинах (кг) с возрастом разница в пользу правой руки увеличивается (Е. А. Аркин, А. А. Поцелуев и др.), а при наступлении периода инволюции и снижения мышечной силы у стариков — уменьшается (Д. И. Гришко и С. В. Литовченко, 1963).

Делались и другие сравнения, в частности, как изменяется с возрастом процентное соотношение между количеством субъектов, у которых сила больше на правой или левой руке или одинакова на обеих руках. При этом авторы считают, что на основании этого можно говорить о том, как с возрастом изменяется количество правшей, левшей и амбидекстров (Й. Черначек).

Показано, что с возрастом количество лиц, у которых правая рука сильнее, чем левая, увеличивается, а количество лиц, у которых левая рука сильнее или одинаковая по силе с правой, уменьшается. Однако обращает на себя внимание, что снижение процента «леворуких» и «амбидекстров» по силе происходит в основном в раннем детском возрасте — до 10 лет. Затем количество «правшей», «левшей» и «амбидекстров» по силовому показателю стабилизируется. Эти изменения рассматриваются некоторыми авторами (А. И. Масюк, А. А. Поцелуев) как результат развития правой руки у детей, имевших одинаковую силу рук, и перевоспитания левшей. Возможно, это и так. Но главная причина такой возрастной динамики мне видится в другом.

Прежде всего обращает на себя внимание несоразмерно большой процент у детей младшего возраста «амбидекстров» и «левшей» по силе рук, в то время как лиц, в большей степени пользующихся левой рукой, в этом возрасте не так уж и много. Это навело на мысль, что причиной этого может быть не переучивание левшей и амбидекстров (ведь таковое происходит и в последующие годы, почему же тогда тенденция к снижению их числа приостанавливается?), а сама процедура измерения силы рук, недостаточная ее точность. Дело в том, что динамометры, с помощью которых измеряется мышечная сила, градуированы довольно грубо, и разница между силой рук в один килограмм у младших детей может существенно исказить выявляемую асимметрию, если учесть, что максимальная сила этих детей находится в пределах 9–10 кг.

Детальный анализ данных измерения силы обеих рук (Е. П. Ильин, 1965) выявил одну особенность: в младших классах не оказалось детей, у которых одна рука была бы сильнее другой на 2–3 % и считанные единицы показывали превосходство одной из рук в силе, равное 5–9 %. Отсюда при построении вариационных рядов для каждой возрастной группы в младших классах в середине этого ряда (около 0) образовались пустоты, которых в последующих возрастных группах не было. Таким образом, в силу каких-то причин нулевое отношение между силой рук как бы поглотило в себе все близлежащие к нулю асимметрии со знаком «+» и «–». В то же время лиц, имевших превосходство одной из рук больше 10 %, в младших классах было больше, чем в остальных возрастных группах. Если принять эту динамику за истину, то получается, что с возрастом уменьшается не только степень выраженности леворукости, но и праворукости. Ясно, что этот вывод неверен, иначе с возрастом количество «амбидекстров» по силе рук не уменьшалось бы, а увеличивалось.

Чтобы показать, что большое количество «амбидекстров» и «левшей» при измерении силы рук получается вследствие крупномасштабности шкалы динамометров, было проведено сравнение выраженности асимметрии у одних и тех же лиц при двух способах ее измерения. В первом случае методика обработки данных была прежней — выводился средний результат из трех измерений с точностью до 1 кг. Во втором случае учитывалась сумма из трех измерений, в результате чего величина силы возрастала как бы в три раза и цена 1 кг при сравнении силы рук уменьшилась в три раза. Соответственно изменилась и картина распределения лиц с той или иной степенью асимметрии: количество лиц с одинаковой силой рук резко сократилось, а количество лиц с большей силой правой руки резко возросло (при небольшом увеличении и числа лиц с большей силой левой руки). Характерно, что при втором способе сравнения степени выраженности асимметрии по силе рук в средних и старших классах «амбидекстры» практически вообще исчезли.

Таким образом, выдвинутое предположение оправдалось. Но это значит, что никакого увеличения с возрастом (по крайней мере, после 8 лет) количества «правшей» по силе рук не происходит. Точно так же не уменьшается и количество истинных левшей.

В последние годы ряд авторов выдвигают уже другую точку зрения: с возрастом уменьшается разница между психомоторными показателями правой и левой руки и количество самих правшей, которые переходят в амбидекстров и даже леворуких. Однако данные, приводимые авторами для доказательства этого положения, не очень убедительны. Так, А. М. Полюхов (1982) сравнивал выраженность предпочтения руки по пробе «поза Наполеона», которая не является надежной для определения право- и леворукости. А. Т. Бондарь с соавторами (1989) изучали довольно специфичный показатель — время простой реакции, — который с возрастом у школьников тоже уменьшается, а вместе с этим уменьшается и разница между временем реакции на обеих руках в абсолютных величинах — миллисекундах.

Однако возникает вопрос: может быть, с возрастом увеличивается или уменьшается *степень выраженности асимметрии* (которая измеряется отношением, например, силы правой руки к силе левой и выражается в процентах)?

Изучение этого вопроса (Е. П. Ильин, 1958а) показало, что отношение между силой рук приблизительно одинаково во всех возрастных группах, а также у лиц мужского и женского пола (рис. 15.3). Это отношение было названо *коэффициентом праворукости*.

При этом важно отметить, что величины коэффициента праворукости для силы мышц-сгибателей кисти оказались одинаковыми (в пределах 9–10 %) независимо от

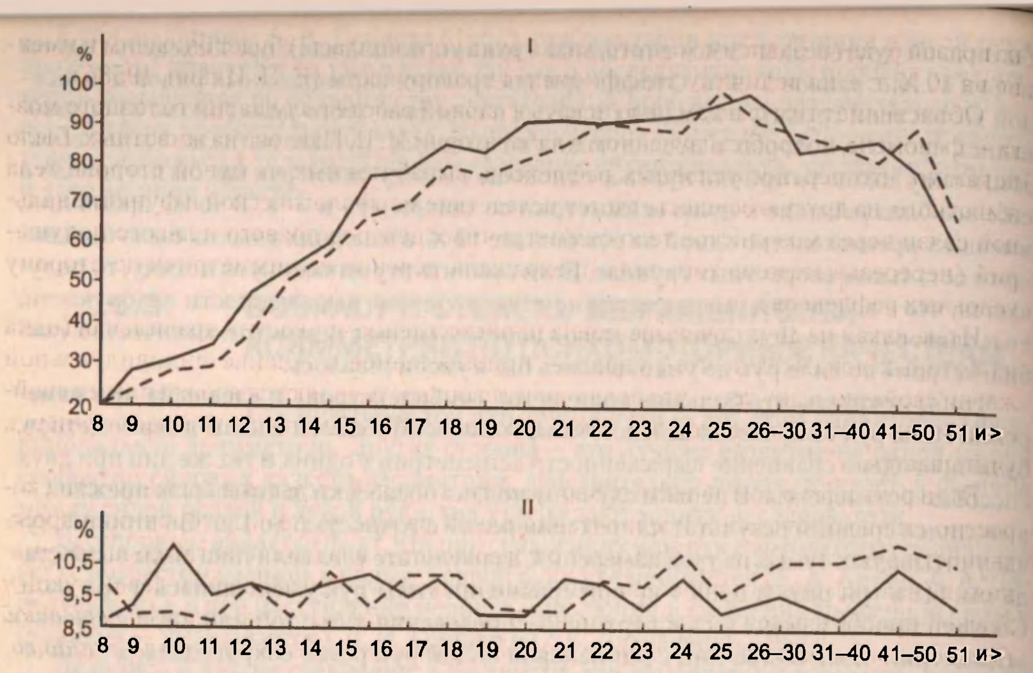


Рис. 15.2. Изменение разницы между силой правой и левой рук с возрастом

I — сравнение темпов изменения разницы между силой рук с темпами изменения силы правой руки. По вертикали — темпы изменения (%); по горизонтали — возраст (годы). Сплошная линия — темпы изменения силы на правой руке, пунктирная линия — темпы изменения разницы между силой правой и левой рук по сравнению с предыдущим годом. II — величины отношения между силой правой и левой руки в различных возрастных группах. Сплошная линия — данные для лиц мужского пола, пунктирная — для лиц женского пола

того, в какой стране и в каком году измерялась сила рук (разница проведения исследований составляет 100 лет).

Постоянство коэффициента праворукости, независимое от возраста, выявлено и на других психомоторных показателях — тонусе напряжения мышц, быстроте движений рук.

Следовательно, можно считать, что выявленная закономерность постоянства проявления с возрастом степени выраженности асимметрии является общей для психомоторных качеств и не отражает ни культурные традиции людей той или иной национальности, ни большее использование правой руки в бытовых и трудовых действиях. Это может быть только в том случае, если правосторонняя асимметрия является видовым признаком и предопределена генетически.

Но тогда возникает вопрос — каким же образом эффект упражнения при нагрузке, большей для правой руки, не приводит к увеличению с возрастом коэффициента асимметрии? Понять это помогает *феномен переноса тренированности с одной стороны тела на другую*, который заключается в том, что если упражнять мышцы одной руки, то тренировочный эффект сказывается в одинаковой степени на симметричных мышцах обеих рук. Например, если на одной руке сила в результате упражнения ее мышц возросла на 60 %, то и на нетренируемой руке сила симметричных мышц увеличится тоже на 60 %. В то же время в абсолютных величинах (кг) прирост силы на правой руке (независимо от того, какая рука упражнялась!) будет большим и именно на 10 %, т. е. на величину коэффициента праворукости (Е. П. Ильин, 1958б).

Объяснение этим фактам надо искать в парной работе полушарий головного мозга — феномене, подробно изученном в лаборатории И. П. Павлова на животных. Было показано, что перенос условных рефлексов, выработанных на одной стороне тела животного, на другую осуществляется вследствие морфологической и функциональной связи через мозолистое тело симметричных центров правого и левого полушарий (перерезка мозолистого тела прекращала перенос на симметричную сторону условных рефлексов).

Итак, какая из двух точек зрения на происхождение «рукости» правильная (одна из которых доказывает, что рукость — приобретаемое в течение индивидуальной жизни свойство, а другая — что право- или леворукость являются врожденными свойствами человека) зависит от того, какой показатель функциональной асимметрии рук учитывается.

Если речь идет о том аспекте праворукости, который касается выраженности скоростно-силовых качеств и предпочтения одной из рук, то правы сторонники врожденности рукости. Если же речь идет о совершенстве владения двигательными умениями (навыками), то лучшее владение ими правой рукой у правшей и левой рукой у левшей приобретается в течение жизни. *В связи с этим можно говорить о первичной (врожденной) и вторичной (приобретаемой) рукости, которые могут не всегда совпадать (например, у переученных левшей).*

Говоря о врожденности рукости, важно не впадать в другую крайность, как это имеет место у А. Р. Лурия (1962), полностью отрицающего роль жизненных условий в проявлении праворукости. Праворукость взрослого человека — явление сложное, в нем есть и врожденные компоненты, и приобретенные, а значит — это явление фенотипическое.

15.4. ОБОСНОВАНИЕ ВРОЖДЕННОСТИ ЛЕВОРУКОСТИ

Для доказательства врожденности леворукости ученые используют факты наличия леворукости у родителей или родственников детей-левшей. Описана семья, в которой леворукость наследовалась в течение 200 лет, несмотря на попытки перевоспитания левшей. В шотландско-ирландской семье Керр рождалось так много левшей, что в 1470 году в их замке построили винтовую лестницу специально для удобства рыцарей, предпочитавших держать меч в левой руке. Да и фамилия этой семьи произошла от гэльского слова «левый». В одной работе приведено родословное дерево, в котором по одной ветви левши встречаются в пятом поколении. Описаны также многие многодетные семьи, в которых большинство детей были левшами (Р. Энгеланд [R. Engeland, 1922]; А. П. Демичев, 1949).

По Г. Чемберлену (H. Chamberlain, 1928), пол родителей-левшей для частоты левшества у детей значения не имеет. Однако имеет значение — один или оба родителя левши. В последнем случае дети становятся левшами почти в половине случаев. В свою очередь в семьях, где есть хотя бы один родитель — левша, детей — левшей бывает больше, чем в семьях, где оба родители правши.

Эти данные не могут все же служить прямым доказательством врожденности леворукости. С одной стороны, они могут расцениваться как свидетельство не просто врожденности леворукости, но и ее генетических предпосылок, наследственности. Но с другой стороны, они же могут расцениваться как доказательство научения детей от родителей и старших братьев и сестер в использовании левой руки.

В пользу врожденности леворукости свидетельствует постоянство коэффициента леворукости у 134 левшей разного возраста (от 8 до 25 лет), выявленное мною. Однако степень асимметрии у них была больше, чем у правшей (для тех же самых силовых показателей тех же самых мышечных групп) — 16 % по сравнению с 10 % у правшей. Очевидно, это не случайно, так как Х. Грисбах (H. Griesbach, 1919), измерив силу у 52 левшей 20–22 лет, нашел еще большую степень асимметрии — 23 %.

15.5. ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ И СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВЕЛИЧИНУ АСИММЕТРИИ

У людей с выраженной многолетней (более двух лет) тренировкой одной руки обычные отношения между психомоторными качествами на правой и левой руках нарушаются. Если функциональная нагрузка на правую руку усиливается сверх обычной (например, у теннисистов, метателей, фехтовальщиков), то степень выраженности правосторонней асимметрии увеличивается как по функциональным, так и морфологическим показателям. Больше того, она может обнаружиться даже на таких показателях, которые в обычных условиях являются симметричными, например в способности к дополнительному (по сравнению с состоянием покоя) произвольному расслаблению мышц — рис. 15.3 (Е. П. Ильин, 1961; А. И. Кураченков, 1958; И. А. Вардашвили, 1960; Е. Баскирк и др. [E. Buskirk, R. Anderson, L. Brosek, 1956] и др.).

Профессиональная деятельность также может влиять на увеличение или уменьшение степени выраженности асимметрии рук. Обнаружено большее развитие костей правой кисти у шоферов и пианистов. В то же время у музыкантов, играющих на смычковых инструментах, более длинными оказываются кости левой руки.

Показано снижение степени выраженности асимметрии у правшей и даже переход ее в левостороннюю под влиянием многолетней профессиональной деятельности, требующей непременного участия двух рук. Наиболее многочисленные данные собраны В. А. Шохриным (1928), который измерял силу рук у прядильщиц с различным стажем (их деятельность связана с использованием обеих рук, причем левая рука выполняет динамическую работу, а правая — статическую). Было обнаружено, что коэффициент правосторонней асимметрии с увеличением стажа снижался, а у работниц с 30-летним стажем левая рука становилась даже сильнее.

Аналогичные данные выявлены и у боксеров-правшей, у которых в поединке более активной является левая рука (сглаживание асимметрии по силе рук и быстроте реагирования и даже возникновение левосторонней асимметрии). Более детальное рассмотрение вопроса об изменении асимметрии при занятиях спортом можно найти в монографии К. Д. Чермита (1992).

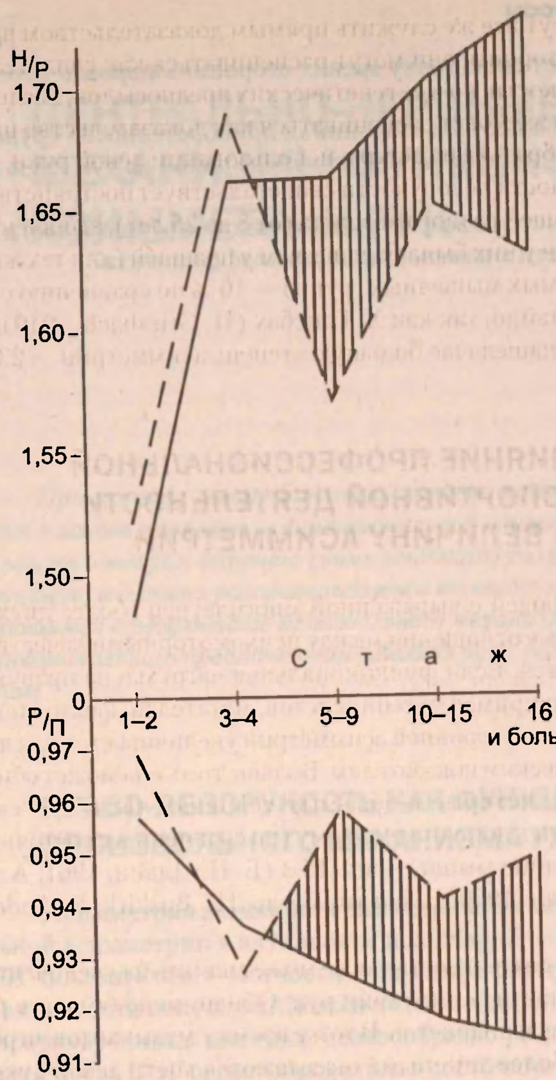


Рис. 15.3. Изменение амплитуды сокращения (отношение тонуса напряжения к тонусу расслабления — Н/Р) и способности к дополнительному расслаблению (отношение тонуса расслабления к тонусу покоя — Р/П) у взрослых теннисистов с различным стажем игры (Е. П. Ильин, 1961)

По вертикали — величины отношения Н/Р (верхние кривые) и отношения Р/П (нижние кривые); по горизонтали — стаж, годы. Сплошная линия — правая рука, пунктирная — левая рука. Заштрихованное пространство — разность между ними

Таким образом, при определенных условиях имеющаяся у человека праворукость может либо гипертрофироваться, либо маскироваться. Поэтому делая те или иные теоретические построения на основании полученных данных, важно учитывать, с каким контингентом людей исследователь имеет дело.

Контрольные вопросы

1. Чем обосновывают свою точку зрения сторонники врожденности право- или леворукости?
2. Что противопоставляют им сторонники приобретенности «рукости»?
3. Когда у младенца появляется предпочтение одной из рук? Чем вызвана задержка в предпочтении?
4. Почему не изменяется с возрастом коэффициент праворукости?
5. Что может привести к изменению этого коэффициента?

Глава 16

ЦЕНТРАЛЬНО-НЕРВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ РУК

Прочтя эту главу, читатель узнает, какие центрально-нервные механизмы лежат в основе проявления функциональной асимметрии рук. Он еще раз сможет убедиться, что теория ведущего (доминантного) полушария не распространяется на все функции, а должна рассматриваться только по отдельным функциям, притом проявляющимся в результате произвольного механизма. Читатель узнает о тесной связи функционального предпочтения одной из рук с развитием речевых центров и интеллектом.

16.1. ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТЬ КАК ФУНКЦИЯ ПРОИЗВОЛЬНОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ

Асимметрия активности симметричных зон больших полушарий. О функциональной асимметрии в активности полушарий головного мозга в основном судят по ЭЭГ-показателям, в частности — по альфа-ритму. Данных в литературе об асимметрии активности полушарий довольно много, но единства в них нет. Чтобы разобраться в противоречивых мнениях, целесообразно разделить имеющиеся данные на две группы: когда ЭЭГ регистрировалась в состоянии покоя или при пассивном восприятии раздражителей и когда человек совершал какие-то произвольные, преднамеренные акты.

ЭЭГ-характеристики в покое. Сходство ЭЭГ характеристик в обоих полушариях (амплитуды, частоты и регулярности проявления альфа-ритма и медленного ритма) у большинства обследованных (75–95 %) отметили многие отечественные и зарубежные авторы. В тех же случаях, когда асимметрия проявлялась, превалирования случаев с большей асимметрией в левом полушарии (у правшей) авторы не нашли: полушария превалируют по электрической активности попеременно.

Работ, в которых в покое получена большая активность левого полушария, значительно меньше. Л. Корниль и Х. Гасто (L. Cornil, H. Gastaut, 1947) нашли большую активность левого полушария у 58 % обследованных, при этом, как и в работе Л. П. Павловой и К. С. Точилова (1962), нельзя исключить влияние фактора готовности испытуемых к выполнению предстоящего задания, о котором они оповещались

в начале эксперимента. А этот момент имеет существенное значение, о чем свидетельствуют данные одного эксперимента, в котором регистрировались потенциалы готовности к сжатию испытуемыми динамометра. У праворуких этот потенциал, регистрируемый в области вертекса сенсомоторных областей перед началом движения, был больше по амплитуде в противоположном (левом) полушарии.

Авторы, изучавшие интенсивность обменных процессов в покое в правом и левом полушариях (с помощью радиоактивных изотопов) также не выявили асимметрии.

Такой же вывод можно сделать и в отношении активности полушарий при пассивном восприятии световых и звуковых раздражителей (Т. Э. Беркович, 1961; М. П. Иванова, 1962; А. Крейндлер и др., 1963).

Таким образом, большинство экспериментальных данных склоняют к выводу, что в состоянии покоя асимметрия в активности полушарий не выявляется.

Состояние мышц в покое. Аналогичный вывод можно сделать и при рассмотрении показателей, характеризующих мышцы в состоянии физиологического покоя. Запись электромиограммы в покое обнаруживает почти полное сходство биотоков в симметричных мышцах правой и левой руки (Ю. С. Юсевич, 1949).

Показателями состояния нервно-мышечной системы в состоянии физиологического покоя являются также тонус мышц покоя и хронаксия, характеризующая лабильность мышц. В многочисленных исследованиях однозначно показано отсутствие постоянной асимметрии между руками по тонусу мышц в покое (Е. И. Люблина, 1940; А. И. Макарова, 1955; Ю. К. Лукащук, 1959; Е. П. Ильин, 1961; М. Н. Фарфель, 1961а) и хронаксии (Л. В. Латманизова, 1932; Д. А. Марков, 1935; Ю. М. Уфлянд, 1931; Т. Я. Татишвили, 1947; М. Н. Фарфель, 1961б). В данном случае речь идет о том, что не наблюдается стойкого и постоянного проявления превалирования одной из рук по этим показателям. В то же время асимметрии временные, обусловленные колебанием этих физиологических показателей, конечно, имеются (тонус и хронаксия больше то на правой, то па левой руке). Очевидно, именно эти колебания некоторые авторы приняли за постоянную асимметрию, поэтому в литературе можно найти работы, в которых одни авторы нашли больший тонус на правой руке (В. В. Ефимов и Пирлик, 1946; В. М. Ткачева, 1947), а другие — на левой руке (О. В. Плотникова, И. И. Шафер, 1955; Г. Л. Магазаник, Е. Н. Свердлова, 1953).

Таким образом, можно сделать вывод, что *в состоянии физиологического покоя право- или леворукость как постоянная функциональная асимметрия в психомоторных показателях не обнаруживается.*

Если учесть, что и в степени выраженности безусловных двигательных рефлексов между правой и левой рукой различия не выявлены (Т. Н. Шапиро, 1959 — на ритмическом[1] рефлексе), то приходится признать, что *право- или леворукость проявляются только при произвольных двигательных актах.*

Появление асимметрии при произвольных актах. Картина резко меняется в том случае, когда человек совершает какие-либо произвольные действия и реакции. М. С. Бычков (1953) нашел асимметрию (при доминировании левого полушария) в том случае, когда испытуемый представлял предмет, ранее им воспринимавшийся зрительно (при восприятии асимметрия не была выявлена).

[1] Ритмический рефлекс проявляется в том, что после раскачивания конечности внешними силами (экспериментатором), она продолжает некоторое время совершать ритмические движения уже после того, как действие извне прекратилось.

При одинаковой физической работе обеих рук левополушарная асимметрия выявлена многими авторами. Условный раздражитель, связанный с произвольными движениями, вызывал более раннее начало и более позднее окончание депрессии альфа-ритма в левом полушарии. Кроме того, после стадии генерализации ограничение очага возбуждения и исчезновение блокады альфа-ритма (после упрочения условного рефлекса) происходило сначала тоже в левом полушарии (С. М. Бабиян, 1961).

У левшей, по данным С. М. Бабиян, более сильная активность в таких же экспериментах наблюдалась в правом полушарии, либо была одинаковой в обоих полушариях.

Большую продолжительность депрессии альфа-ритма в левом полушарии при сжимании динамометра наблюдала и М. М. Иванова.

Наконец, левосторонняя асимметрия активности полушарий выявлена при умственной деятельности (Л. Корниль, Х. Гасто, 1947; К. Киряков, 1963; Ю. М. Пратусевич, С. Д. Хоружая, 1963).

Итак, в отличие от непроизвольной активности при произвольной обнаруживается отчетливая левополушарная асимметрия активности мозга у правшей и правополушарная асимметрия у левшей. Поэтому можно говорить о том, что праворукость является функцией произвольной активности человека и обусловлена она большей активностью (доминантностью) двигательных центров левого полушария у правшей и правого полушария у левшей.

Проявления асимметрии в предпусковых влияниях двигательных центров на мышцы, т. е. при идеомоторных актах. В одном эксперименте (Е. П. Ильин, 1967), после того как у испытуемых (правшей) определялся на обеих руках тонус мышц-сгибателей пальцев (он оказался одинаковым), им ставилась задача: сжать одновременно двумя руками динамометры с одинаковой силой (динамометр был в каждой руке). Испытуемым давалась команда «Приготовиться!» и снова измерялся тонус мышц (сжатие динамометров производилось после измерения тонуса).

После команды тонус мышц повышался у школьников в 75 % случаев (чаще у мальчиков, чем у девочек), а у взрослых — в 92 % случаев. При этом в абсолютном большинстве случаев у взрослых и у мальчиков большее повышение тонуса мышц было на правой руке (в 83 %). У девочек тонус повысился на правой руке в большей степени, чем на левой в 54 % (при отсутствии реакции на обеих руках в 35 % случаев). Естественно, что испытуемые при нажатии на динамометры показали обеими руками разную силу: на правой руке она была больше.

Если тонус мышц в большей степени повышался на левой (неведущей) руке, то и сжатие динамометра было большим на левой руке. Следовательно, в данных случаях имело место преднамеренное акцентирование внимания испытуемых на левой руке, о чем заявили сами испытуемые (зная об отставании левой руки в силе, они хотели скомпенсировать это приложением большего усилия к левой руке).

Можно предположить, что механизм появления предпусковых изменений тонуса мышц (идеомоторики) условнорефлекторный, приобретаемый в течение жизни. Об этом свидетельствуют и факты более частого проявления предпусковых влияний у взрослых, чем у школьников, и у мальчиков по сравнению с девочками.

Поскольку идеомоторные акты произвольные, то проявление асимметрии тонуса мышц на обеих руках при их наличии (оперативном покое по А. А. Ухтомскому, готовности к действию) и отсутствие таковой асимметрии при физиологическом покое подтверждает правоту мнения о связи право-леворукости с центрально-нервными произвольными механизмами.

То, что праворукость связана только с произвольными движениями человека, мысль не новая. Еще М. О. Гуревич (1933) связывал праворукость с новыми образованиями головного мозга. Н. А. Бернштейн (1940) считал, что асимметрия рук связана с уровнем предметных действий и указывал даже конкретную локализацию центров, обусловливающих праворукость — левая нижнетеменная область коры и премоторные поля обоих полушарий.

Некоторые исследователи считают, что праворукость связана не только с корой, но и с подкоркой больших полушарий, и что имеется асимметрия и в функциях мозжечка, причем ведущим является его правое полушарие. К такому выводу они приходят на основании того, что подвижность левой руки по максимальной амплитуде движений больше, чем правой. Сам по себе этот факт бесспорен, но его интерпретация вызывает сомнение. Известно, что чем более развиты мышцы на руке, тем меньше амплитуда движений в соответствующем суставе; а поскольку мышцы правой руки развиты лучше, максимальная амплитуда движений на ней меньше.

Имеются и прямые опровержения точки зрения о зависимости предпочтения одной из конечностей от подкорки и мозжечка, правда, полученные на животных. Влияние удаления половины мозжечка на перемену предпочтения лапы было только в том случае, если разрушались пирамидные пути с обеих сторон, т. е. если выключался основной механизм предпочтения — влияние коры головного мозга. Однако это влияние мозжечка не было специфическим, так как повреждение хвостатого ядра давало такой же эффект.

С другой стороны, удаление правой или левой фронтальной области коры либо уменьшало степень предпочтения (если экстирпировался участок, связанный с предпочитаемой лапой), либо увеличивало ее (если удалялся противоположный участок коры, не связанный с предпочитаемой лапой). При этом удаление других участков больших полушарий при целостности лобных долей не вызывает изменения частоты предпочтения той или иной лапы. Это может объяснить данные, полученные А. Граштяном и Л. Мольнаром, которые у кошек удаляли сенсомоторные участки в двигательной зоне коры и затылочную и теменную доли и не обнаружили нарушения предпочтения в использовании животными одной из конечностей (авторы сделали вывод, что асимметрия у кошек вызвана подкорковыми областями мозга).

16.2. ДОМИНАНТА КАК МЕХАНИЗМ ПРОЯВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ РУК

Можно предполагать, что проявление «рукости», скорее всего, является следствием доминантности в двигательной зоне одного из полушарий. Ряд имеющихся в литературе данных могут служить доказательством этого.

Одним из свойств доминантного очага возбуждения, по А. А. Ухтомскому, является его большая возбудимость. В литературе имеются данные, которые можно рассматривать как проявление большей возбудимости центра ведущей руки. А. Г. Фалалеев при мышечной деятельности, Ю. М. Пратусевич и С. Д. Хоружая при умственной работе, а С. М. Бабиян при выработке условного двигательного рефлекса наблюдали, что все изменения в ЭЭГ наступали у правшей сначала в левом полушарии. То же показывают и электромиографические данные. У правшей при одновременных движениях обеих рук биотоки появляются сначала на правой руке, а затем — на левой (С. Ортон и Л. Тревис [S. Orton, L. Travis, 1929]).

Другой признак доминанты — «притягивание» к себе возбуждения из других центров. Венгерские ученые А. Ангьян и И. Якаб (A. Angyan, J. Jakab, 1956) нашли, что содружественные (непреднамеренные) движения (синкинезии) в два раза чаще возникают на правой руке при произвольных движениях левой рукой, чем наоборот. Аналогичный факт обнаружил и чешский исследователь Й. Черначек. Эти факты можно расценить как большую отзывчивость ведущего симметричного центра на его раздражение при иррадиации возбуждения из симметричного центра вследствие более низкого порога. Характерно, что у амбидекстров, по данным Й. Черначека, частота возникновения содружественных движений на правой и левой руках была почти одинаковой.

Способность ведущего центра подкрепляться за счет раздражений неведущего, видна в опытах с «активным отдыхом» по И. М. Сеченову. Было выявлено (Л. П. Павлова, 1963), что если к работающей правой руке (у правшей) подключается левая рука, то положительный эффект — рост работоспособности правой руки — проявляется, а если к работающей левой руке подключается правая рука, то работоспособность левой руки либо не изменяется, либо может даже снизиться.

Выявлено, что содружественные движения больше по величине на ведущей руке (Й. Черначек), что свидетельствует о том, что в доминирующем центре больше и сила возбуждения. Это подтверждают и ЭЭГ-данные. М. П. Иванова при сжимании испытуемыми динамометра одновременно двумя руками выявила бóльшую продолжительность депрессии альфа-ритма в левом полушарии.

Судя по некоторым данным, у доминантного двигательного центра выше и лабильность. Е. Б. Сологуб (1964) выявила, что в процессе усвоения темпа движений в ЭЭГ появляются медленные ритмы, соответствующие темпу движений. Характерно, что сначала они появляются в центрах ведущей руки. Если считать, что усвоение темпа связано с повышением лабильности нейронов, то более раннее появление медленных ритмов в левом центре можно рассматривать как его более высокую лабильность. Этому соответствуют и результаты исследования Б. Пирева с соавторами (1961), которые нашли, что обучение новому стереотипу правой рукой протекает быстрее, чем левой рукой. Впрочем, и большая частота движений правой рукой и меньший латентный период при реагировании правой рукой тоже могут рассматриваться как проявление большей лабильности доминантного центра.

Таким образом, приведенные данные дают основание считать, что механизмом проявления праворукости является доминанта в двигательной зоне левого полушария, которая формируется в процессе жизни ребенка.

Но для доминанты характерно и еще одно свойство — сопряженное торможение. Согласно этому свойству, правая (ведущая) рука должна оказывать тормозное влияние на левую. И действительно, в пробе с одновременным рисованием двумя руками разных фигур неведущая рука подчиняется ведущей и рисует не свою фигуру, а ту, которую рисует ведущая рука. А. Брюнинг (A. Bruning, 1911) наблюдал, что при совместных движениях двух рук и увеличении темпа движений неведущая рука замедляет темп движений. Сходный факт наблюдал и Д. Г. Элькин (1962): при одновременном воспроизведении темпа двумя руками ведущей является у правшей правая рука, а левая воспроизводила его лишь отдельными одиночными движениями на несколько ударов метронома. Следует отметить, что эти случаи сопряженного тормо-

жения связаны в значительной степени с фиксацией внимания на ведущей руке, поэтому механизм «подавления» деятельности неведущей руки, вероятно, не столько физиологический, сколько психологический и касается *предпочтения* в использовании правой руки.

В то же время при измерении мышечной силы одновременно на обеих руках сопряженное торможение ведущей руки на неведущую не выявлено (Ф. Хенри и Л. Смит [F. Henry, L. Smith, 1961]; Е. П. Ильин, 1959).

Отсюда можно предполагать, что сопряженное торможение касается только одного проявления праворукости (леворукости) — праксии (т. е. приобретенной асимметрии) и не проявляется в той «рукости», которая связана с асимметрией двигательных качеств, являющейся врожденной.

16.3. СВЯЗЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ РУК СО ВТОРОЙ СИГНАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ (РЕЧЕВЫМИ ФУНКЦИЯМИ И УМСТВЕННЫМ РАЗВИТИЕМ)

Большое количество работ посвящено связи «рукости» с речевыми функциями. Эта связь проявляется в латерализации речевых центров в одном из полушарий, в снижении степени выраженности праворукости при патологических речевых нарушениях и возникновении речевых нарушений при вынужденной смене ведущей руки.

Регистрация в одном из зарубежных исследований электрической активности мозга при звуках человеческой речи у младенцев, которым едва исполнилась одна неделя, показала, что у 9 из 10 детей амплитуда реакции в левом полушарии заметно больше, чем в правом. При неречевых звуках — шуме или музыкальных аккордах — у всех 10 младенцев амплитуда вызванных потенциалов была выше в правом полушарии. Это свидетельствует о том, что левый и правый мозг от рождения запрограммированы на выполнение разных функций.

Многие авторы отмечают появление заикания при переучивании левшей на правшей. С другой стороны, среди детей с нарушениями речи (заикающихся, с задержкой речевого развития) найдено от 40 до 70 % левшей.

Некоторые авторы не согласны с точкой зрения, что перевоспитание левшей ведет к заиканию, но их мнение не слышно в общем хоре голосов, отстаивающих такую связь. Между тем Е. Даниэльс (E. Daniels, 1940) наблюдала 76 левшей, изменивших свою асимметрию, но не ставших от этого заикающимися.

Ряд авторов, исходя из того, что среди заикающихся много левшей, стали приписывать им признак дегенеративности. Доказывалось это тем, что среди левшей нарушения речи встречаются чаще, чем у правшей. Делались попытки подвести под это генетическую базу и приписывать эти недостатки в развитии речи и членам семьи левшей. Однако другие авторы показали несостоятельность этих притязаний. Так, в одном исследовании среди 500 заикающихся было найдено столько же левшей, сколько среди 1000 незаикающихся школьников (соответственно 13,6 % и 14,4 %).

Таким образом, говорить о том, что леворукость сама по себе приводит к заиканию, оснований нет. *Заикание возникает у переученных левшей и не только у них.* Это было показано во многих исследованиях. Имеются факты, что взрослые люди, потерявшие во время войны правую руку и вынужденные обучать левую, становились заиками. Сообщается о случаях, когда дети, в силу подражания левше, воспитывались как амбидекстры и тоже становились заиками. Показательны и данные по тренировке у детей-эпилептиков левой руки. Через 5 месяцев после начала эксперимента, когда уже были достигнуты первые успехи, обнаружилось, что более регулярно тренировавшиеся начали говорить с задержкой фраз и постепенно развивавшимся заиканием.

Рассматривая имеющиеся в литературе противоречивые данные, следует учитывать ряд моментов. Во-первых, заикание при переучивании левшей чаще всего встречается у детей (от 3–4 лет до школьников младших классов). Во-вторых, к заиканию приводит не всякое переучивание левшей, а, вероятно, *только насильственное*, когда родители и воспитатели, видя нежелание ребенка переучиваться, угрожают ему наказаниями, а подчас и исполняют их. Появляющаяся при этом у ребенка нервозность сама по себе, без всякого переучивания, может привести к заиканию. Кроме того, по мнению ряда авторов, переучивание левшей в детстве ослабляет у них развитие центров речи в правом полушарии или же вызывает борьбу между центрами речи в обоих полушариях. Правда, в свете последних данных, что центры речи находятся в левом полушарии и у левшей, эта гипотеза выглядит не столь убедительно.

Изменение степени выраженности асимметрии рук при нарушениях речи. С начала XX века существовало две точки зрения на изменение асимметрии рук при нарушениях речи. Согласно одной точке зрения, асимметрия стремится перейти в амбидекстрию, другой — в леворукость.

Такой разнобой взглядов и соответствующих им данных можно объяснить, во-первых, небольшим числом обследованных и, во-вторых, разнобоем показателей, по которым судили о функциональной асимметрии.

Детальное изучение этого вопроса было проведено мною на детях с различными речевыми нарушениями — алалией (99 детей от ясельного возраста до 3-го класса школы), заиканием (93 ребенка того же возраста), глухонемотой (210 дошкольников и школьников от 4 до 18 лет). Измерялась степень выраженности праворукости по силе сгибателей кисти (на сколько процентов правая рука сильнее левой).

У глухонемых степень выраженности праворукости оказалась такой же, как и у здоровых лиц (без нарушений речи), и равна 10 %. Иная картина выявлена у заикающихся. Хотя величина коэффициента праворукости с возрастом остается у них постоянной, но его величина снижена до 7,5 %. Еще большие изменения произошли у алаликов. коэффициент праворукости у детей дошкольного возраста и в подготовительных классах школы практически был равен нулю (0,4 % в пользу правой руки — у дошкольников и 0,3 % в пользу левой руки — у школьников). Затем в последующих классах его величина постепенно повышалась до 7,0 %, достигая уровня заикающихся. По заявлениям преподавателей при форсированном воспитании и обучении у детей вместо алалии появлялось заикание.

Полученные данные представляют интерес в связи с тем, что они показывают различную связь между типами нарушений речи и праворукостью. Наиболее тесная связь степени выраженности правосторонней асимметрии обнаружилась с алалией, в меньшей степени — с заиканием и вообще не было связи с глухонемотой. Это обусловливается, очевидно, тяжестью патологии мозга и близостью расположения речевых центров от двигательных центров правой руки. Считается, что алалия и заикание являются следствием корковых нарушений, в то время как глухонемота — следствием

периферического повреждения слухового анализатора. Именно поэтому у последних и не произошло изменения степени выраженности асимметрии рук.

Зависимость развития центров речи от постоянного использования в действиях одной из рук подчеркивалась А. А. Ухтомским (1955), когда он писал: «Употребление руки для производственной практики предопределяет место воспитания в коре моторного аппарата речи... Перед нами выступает воспитующее значение сложного производственного акта на аппарате речи, видна увязка двигательного аппарата речи с рабочим употреблением конечности» (с. 106).

Это положение А. А. Ухтомского подтверждается клиническими данными. Так, при изучении афазий обнаружено, что если у дошкольников они возникают одинаково часто при поражении как левого, так и правого полушария, то с началом школьного возраста процент афазий при поражении левого полушария растет, а правого — падает (Д. Рамсей [D. Ramsay, 1984]).

Этот автор обнаружил также, что праворукость появлялась у детей одновременно с двуслоговым лепетом в возрасте 5–6 месяцев, что еще раз подтверждает зависимость развития речи от использования правой руки.

Исходя из таких взглядов на связь речи и рабочей руки некоторые клиницисты упражняли в письме при правостороннем параличе левую руку и наблюдали более быстрое восстановление речи за счет развития, как полагают авторы, центров речи в правом полушарии (М. Френкель [M. Frenkel, 1910] и др.).

Таким образом, точка зрения о связи праворукости со второй сигнальной системой и, в частности, с ее речевой функцией, имеет право на существование. Это подтверждается также связью праворукости с нарушениями умственного развития.

Связь асимметрии рук с нарушениями умственного развития. Обсуждая этот вопрос, следует иметь в виду, что часто дефекты умственного развития сочетаются с дефектами речи. Поэтому проанализированы будут те исследования, где речь идет только о нарушении интеллекта.

Авторы, для которых леворукость является признаком дегенеративности, среди умственно отсталых выявили много левшей (Е. Стир [E. Stier, 1911]; Р. Гентер [R. Genter, 1919]; К. Гордон [K. Gordon, 1923] и др.).

Однако имеются и другие данные. Д. Довней (D. Downey, 1927) не нашла связи между степенью выраженности асимметрии по двигательным навыкам и умственным развитием левшей. По данным другого автора, среди почти 3000 нормально умственно развитых людей левшей оказалось не меньше, чем среди умственно отсталых. Многие отмечают, что левши не уступают в умственном развитии правшам. Даже К. Гордон сделал к своим данным существенное замечание: они относятся к левшам патологического типа, ставшими таковыми в результате мозговых повреждений.

В ряде исследований доказывается, что при дефектах в умственном развитии наблюдается сдвиг в сторону амбидекстрии. Эта точка зрения представляется более убедительной в связи со следующими данными.

В одном исследовании (Е. П. Ильин, 1963) речь идет о результатах обследования учащихся специальной школы для детей с недостатками в умственном развитии (олигофрены на стадии дебильности и имбицильности). Учащиеся были разделены на три группы: на плохо успевающих (сюда вошли преимущественно имбицилы), на средне успевающих (преимущественно дебилы) и хорошо успевающих (легкая степень дебильности). Критериями для деления учащихся на группы были свидетельства медиков и педагогов об умственном развитии ребенка. Степень выраженности асимметрии рук изучалась по динамометрическому показателю.

Выявилось, что у хорошо успевающих учащихся коэффициент праворукости соответствовал норме (10,5 %), у средне успевающих он равнялся 7,2 %, а у плохо успевающих — 5,5 %. Следовательно, чем больше нарушено умственное развитие, тем меньше выражена асимметрия по силе рук.

Таким образом, эти данные тоже свидетельствуют о связи «рукости» со второй сигнальной системой. При этом, изменение асимметрии при второсигнальных нарушениях идет не от праворукости через амбидекстрию к леворукости, а от праворукости и леворукости к амбидекстрии. Так, по моим данным, среди 23 левшей-алаликов, заикающихся и с дефектами умственного развития коэффициент леворукости по силе был вдвое меньше, чем у здоровых левшей (соответственно 8 % и 17 %). Кроме того, амбидекстрия достигается только при тяжелых формах нарушения второсигнальных функций. В большинстве же случаев речь идет просто о снижении степени выраженности асимметрии.

16. 4. ПРАКСИЯ И ДОМИНАНТНОСТЬ ПОЛУШАРИЙ

В начале XX века ряд невропатологов считали, что контроль за движениями правой и левой руки осуществляется левым полушарием, а препятствует движениям, исходящим из недоминантного полушария, доминантное полушарие. Свою точку зрения они подтверждали тем, что апраксия наблюдается часто при левополушарных поражениях и никогда не бывает при правополушарных.

В нашей стране эту точку зрения отстаивал и М. Б. Кроль (1908). Он писал, например, что то, что левая рука в состоянии делать, правое полушарие заимствует от левого. Приводимые авторами данные показывают, что в 124 случаях правополушарных поражений апраксии не было ни в одном случае, а из 120 случаев левополушарных поражений апраксия была почти в половине случаев. Правильность своей точки зрения авторы видят и в том, что при поражении мозолистого тела, соединяющего оба полушария, наступает апраксия в левой руке, так как импульсы в нее из левого полушария не поступают. Правая же рука такую связь сохраняет и поэтому ее действия не нарушаются.

Резюмируя данные, имевшиеся в литературе, Дж. Ланге (J. Lange, 1936) писал, что 1) очаги в левой теменной извилине и поверхностные атрофические процессы в центральной извилине вызывают апраксию справа и диспраксию различной степени слева; 2) очаги во внутренней капсуле и дистальных частях пирамидных путей вызывают паралич только правой стороны; 3) крупные очаги слева в средней трети центральной извилины приводят к параличу справа и апраксии слева; 4) крупные очаги в мозолистом теле вызывают апраксию только слева.

На несоответствие имеющихся фактов с этой теорией обратил внимание еще Р. Пфайфер (R. Pfeifer, 1923), который писал, что раз духовная часть высшего двигательного акта исходит из одного и того же источника, а именно из левого полушария, не очень понятно, почему левая рука остается значительно менее ловкой, чем правая. В доказательство того, что левая рука управляется в своих действиях правым полушарием, он приводит факт зеркального письма этой рукой.

Имеются и клинические данные, указывающие на участие в праксиях и правого полушария (у правшей). М. Б. Кроль отметил, что левосторонняя апраксия особенно тяжела при одновременном поражении мозолистого тела и правой теменной области. Ряд авторов указывают на то, что и при правосторонних поражениях мозга возможны аграфии апрактического характера, а также пальцевая апраксия, особенно выраженная на левой руке.

К. Смит и А. Акелаитис (K. Smith, A. Akelaitis, 1942) изучали степень выраженности асимметрии рук по двигательным навыкам до и после перерезки мозолистого тела у эпилептиков. После операции нарушения в движениях у трех лиц носили односторонний характер, но не были связаны с доминантным полушарием. У правшей даже при полной перерезке мозолистого тела нарушений могло и не быть, а если они и были, то повышение и снижение латерализации были одинаково часты. У левшей же снижение степени выраженности асимметрии наблюдалось в два раза чаще, чем повышение. Через три месяца асимметрия восстанавливалась до предоперационного уровня. По их мнению, врожденная асимметрия определяется парными двигательными механизмами различных уровней центральной нервной системы, а предпочтение руки в исполнении двигательных действий устанавливается тренировкой и контролируется отчасти парными кортикальными центрами, связанными между собой мозолистым телом.

Данные, приводимые М. Газанья и соавт. (M. Gazzaniga, J. Bogen, R. Sperry, 1962), свидетельствуют о наличии центров праксии в обоих полушариях, так как рассечение мозолистого тела у эпилептиков нарушало совместную работу рук, но не нарушало двигательные навыки, если сигнал и действие были адресованы к каждому полушарию.

Ряд авторов считают, что правое (не ведущее) полушарие заведует автоматизированными действиями. Некоторые физиологические данные можно рассматривать именно в этом русле. Например, А. Г. Фалалеев (1964) отмечал перемещение медленных ритмов ЭЭГ по мере нарастания тренированности в правое полушарие, в то время как сначала высокоамплитудная активность наблюдалась в левом нижнетеменном отведении. Растренировка приводила к переходу активности снова в левое полушарие. Автор считает переход активности в правое полушарие как следствие автоматизации навыка.

Таким образом, легче предположить, что центры праксии имеются в обоих полушариях, но в доминантном полушарии они развиты лучше.

Контрольные вопросы

1. Отражением каких центрально-нервных отношений является праворукость?
2. Как доказывается генетическая обусловленность левшества? Что такое «скрытые» левши?
3. Почему степень выраженности праворукости связана с речевым и интеллектуальным развитием детей?
4. Где расположены центры праксии?

Глава 17

ДИАГНОСТИКА ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТИ

Эта глава посвящена способам и методикам выявления право- или леворукости. Прочитав ее, читатель будет более осторожно относиться ко многим рекламируемым пробам для выявления левшей и правшей, в том числе по рисунку ладонных линий и ширине ногтевого ложа. Он узнает, что в состоянии физиологического покоя нельзя определить, какая рука является ведущей. Кроме того, читатель выяснит, откуда появилось мнение, что на левой руке у правшей мышечная чувствительность и осязание развиты лучше.

До сих пор существует заблуждение, что для выявления право- или леворукости можно взять любой функциональный показатель. В связи с этим для такой диагностики используется множество показателей и функциональных методов, которые можно разделить на следующие группы:

а) пробы, выявляющие предпочтение в использовании одной из рук;
б) пробы, выявляющие лучшее развитие одной из рук по двигательным (психомоторным) качествам;
в) пробы, характеризующие на обеих руках функциональное состояние нервно-мышечной системы в покое;
г) пробы, использующие антропометрические показатели.

17.1. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТИ ПО ПРЕДПОЧТЕНИЮ ОДНОЙ ИЗ РУК В ПРЕДМЕТНЫХ ДЕЙСТВИЯХ

Ряд авторов идут самым простым путем — опрашивают людей, какую руку они чаще используют в бытовых и трудовых действиях. М. Аннет (1972) предлагает для определения «рукости» задавать следующие вопросы: какой рукой пишет, бросает мяч в цель, держит ракетку при игре в теннис, зажигает спичку, режет ножницами, вдевает ли нитку в ушко иглы или ушко иглы надевает на нитку, метет веником, роет землю лопатой, раздает карты, забивает гвоздь молотком, держит щетку при чистке зубов, отвинчивает крышку банки. Если во всех этих действиях субъект

пользуется только правой рукой, то праворукость его не вызывает сомнений. В других опросниках содержатся и другие действия: какой рукой держит рюмку, пользуется расческой.

По данным М. П. Брайдена (1977), по ответам на эти вопросы мужчины чаще склонны считать себя левшами, чем женщины. Встречалось и несовпадение самооценки с объективными данными. Аналогичны и данные В. Д. Еремеевой (1989): по опроснику в выраженные правши попало более 90 % детей семи лет, в то время как по выполнению проб половина из них хотя и была отнесена к правшам, но показала низкую степень предпочтения правой руки.

Построению этих опросников предшествовал длительный (почти столетний) период разработки и проверки многими учеными ряда функциональных проб: бросание камней, удары молотком, раздача игральных карт, различные специальные тесты, выполняемые в лабораторных условиях (Дж. Хейнлейн [J. Heinlein, 1929] и др.), использование метлы, лопаты, грабель и других орудий труда (Дж. Довней [J. Downey, 1927]; Р. Хефнер [R. Haefner, 1930] и др.). Суть определения ведущей руки по использованию двуручных орудий труда сводится к тому, что ведущая рука, как полагают авторы этих проб, должна располагаться ниже, чем неведущая рука.

А. Брюнинг (A. Bruning, 1911) предложил бимануальный тест — рисование двумя руками одновременно, но разных фигур (например, правой — круг, а левой — квадрат). Вначале испытуемые выполняют тест правильно, но затем не ведущая рука начинает следовать за ведущей и рисовать то же.

Все эти пробы сильно зависят от воспитания, обучения, что сказывается на результатах тестирования, особенно левшей. Так, проба А. Брюнинга, по данным многих авторов, не позволяет четко делить людей на правшей и левшей. Как показано Дж. Довней, двуручные тесты (копание, подметание) тоже не очень надежны, так как часто ведущая рука находится выше неведущей, многие в ходе работы меняют руки местами.

В связи с этим ряд авторов (Е. Стир [E. Stier, 1911]; К. Брисар [C. Brisard, 1934]; Т. Комаи и Г. Фукуока [T. Komai, G. Fukuoka, 1934]) предложили использовать только такие пробы, которые не зависели бы от воспитания и профессионального обучения. Однако, поскольку такие действия у взрослых найти не просто, они пришли к другому варианту — к использованию действий, связанных с опасностью нанесения себе повреждений — манипуляции с ножом, ножницами, иголкой (где требуется ловкость, точность движений), откупоривание бутылки (где требуется большая сила) и т. п. Действительно, по данным А. Бентона и соавт. (A. Benton et al., 1962), при резании ножом, пользовании отверткой, письме у правшей правая рука использовалась в 94 % случаев, однако у левшей левая рука использовалась только в 50 % случаев (правда, писали левой рукой 90 % левшей).

Н. Кафф (N. Cuff, 1928) пришел к заключению, что лучшими пробами являются бросание и принятие предметов, однако по мнению других авторов, резание бумаги, продевание нитки в иголку и бросания являются непригодными для определения правщей и левшей.

Большая работа по выявлению надежности различных двигательных проб с целью определения «рукости» проделана А. А. Саидовым (1982). На 1320 субъектах в возрасте от 6 до 16 лет автор изучил латеральные предпочтения по 12 пробам: 1) метание в цель, 2) письмо, 3) рисование, 4) резание ножницами, 5) забивание гвоздя

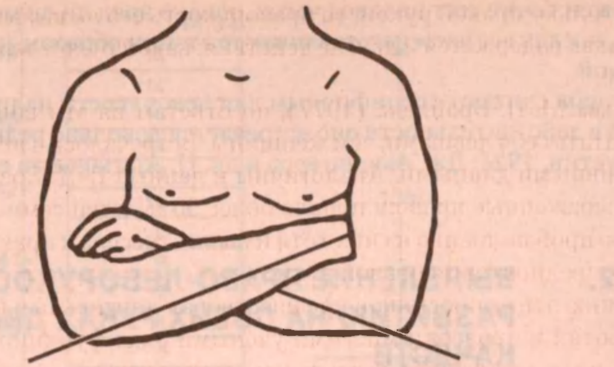


Рис. 17.1. Правосторонний показатель пробы «перекрест рук»

молотком, 6) вдевание нитки в иголку (рука, держащая нитку), 7) чистка зубов щеткой, 8) зажигание спички, 9) раздача картинок (раздающая рука), 10) стрельба из игрушечного пистолета, 11) подметание щеткой (рука, находящаяся сверху), 12) вис на одной руке на перекладине.

По пробам 1–5, 7, 8, 10 предпочтение правой руки выявилось в 93–98 % уже в 6-летнем возрасте, по остальным пробам предпочтение правой руки было несколько меньшим — в 67–76 % случаев.

До сих пор, в качестве проб определения предпочтения руки, используются такие, как скрещивание рук перед грудью (рис. 17.1), наложение пальцев друг на друга («проба большого пальца»), потирание рук, аплодирование (В. А. Москвин, 1988; Е. И. Николаева, Н. М. Субботина, 1989; Е. Д. Хомская и др., 1999).

Однако, как показано в многочисленных исследованиях зарубежных и отечественных авторов, обследовавших сотни и даже тысячи человек (Дж. Довней, 1926; Р. Хефнер, 1930; Е. В. Гурова, 1962 и др.), сверху большой палец правой руки у правшей бывает только в 43–63 % случаев, а левой руки — в 37–50 % случаев. По данным этих же авторов в среднем для 350 левшей левый палец был сверху в 52 % случаев, а правый — в 48 % случаев. Ясно, что по этой пробе ставить диагноз о право- или леворукости нельзя.

Показана непригодность для этой цели и другой пробы — скрещивания рук на груди (поза Наполеона). По одним данным, полученным на 200 лицах, правая рука была сверху в 27 % случаев, левая — в 53 %, по другим данным, сверху чаще была правая рука (в 50 % против 32 % случаев, когда сверху была левая рука). Из последних работ, в которых проверялась эта проба, следует отметить исследование Н. Сакано (1982), показавшего на большом контингенте японцев и немцев, что правый и левый показатель пробы «перекрест рук» распределяются примерно равномерно.

При аплодировании, по данным Е. В. Гуровой (1962), А. П. Чуприкова (1975) и других, найден высокий процент положения ведущей руки сверху у правшей и левшей (от 90 % до 100 % случаев).

Установлена большая активность правой руки во время жестикуляции, начиная уже с 3–5-летнего возраста.

Предложен также тест на завод часов, однако вряд ли он может считаться информативным, так как все часы изготавливаются таким образом, что заводить их удобнее правой рукой.

Ряд авторов считают специфичным для леворукости наличие зеркального письма. Однако в действительности оно встречается довольно редко: от 8 до 33 % случаев (А. А. Капустин, 1924; Дж. Аюриягерра и др. [J. Ajuriaguerra et al., 1956).

17.2. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТИ ПО РАЗВИТИЮ НА ОБЕИХ РУКАХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ

Уже в конце XIX — начале XX века многие авторы указывали на необходимость выявлять право- и леворукость по измерению двигательных качеств. Особенно они подчеркивали значение измерения мышечной силы обеих рук, полагая, что несмотря на воспитание этот показатель изменяется мало.

Действительно, как было показано выше, асимметрия по силе рук стабильно проявляется во всех возрастных группах. Теми же достоинствами обладает и другой психомоторный показатель — максимальная частота движений, которая у правшей больше на правой руке, а у левшей — на левой.

Однако ряд авторов нашли, что и при измерении силы в 20–30 % случаев у правшей сила левой руки бывает больше. Поэтому они считают, что динамометрия непригодна для выявления правшей и левшей.

В действительности же превалирование левой руки в силе у правши — явление кратковременное и связано с колебанием силы на правой и левой руках, происходящем не синхронно (Е. П. Ильин, 1959). В какой-то момент сила правой руки снижается, а сила левой руки возрастает, в результате показатели последней оказываются при измерении в данной попытке выше, чем первой, т. е. правша на какой-то момент становится «левшой» (рис. 17.2).

Это можно объяснить колебаниями электрической активности в двигательных областях левого и правого полушарий, так как показано (М. С. Бычков, 1953; Н. Н. Хавкина, 1960; Л. П. Павлова, К. С. Точилов, 1962), что в некоторые моменты электроактивность становится больше в правом полушарии. Если же у одного и того же человека провести многократные измерения в одном и том же обследовании, то средняя сила правой руки у правши все равно будет больше, и «случайность» леворукости становится очевидной.

В тех же случаях, когда превалирование в силе правой руки у правши не выявляется и при многократных измерениях, следует искать причину этого в занятиях в течение многих лет определенной профессией или видом спорта, требующих большей активности левой руки, или, возможно, в перенесенном в детстве заболевании, связанном с поражением нервной системы.

Ряд данных показывают, что тонус напряжения мышц у правшей больше на правой руке, чем на левой (А. И. Макарова, 1955; Е. П. Ильин, 1961; Ю. К. Лукащук, 1959), что согласуется с асимметрией по мышечной силе.

Максимальная частота движений кистью у правшей на правой руке больше, а *время реакции и латентный период* зрительно-моторных реакций меньше (Н. В. Зимкин, 1956; Д. А. Марков и др., 1963; Е. П. Ильин, 1964).

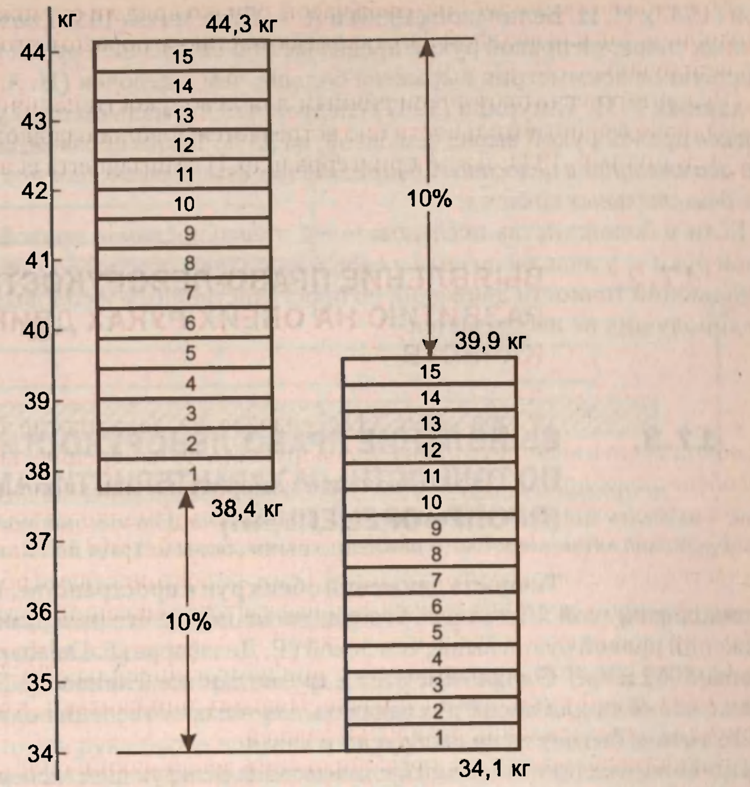


Рис. 17.2. Схема, объясняющая возникновение временной леворукости по силе мышц

Выносливость к динамической работе и статическим усилиям по единодушным выводам ряда авторов (В. В. Скрябин, 1956; И. М. Яблоновский, 1949; Ф. Хеллебрандт и С. Хаутц [F. Hellebrandt, S. Hautz, 1950]) одинакова на обеих руках. Объясняется это тем, что она измерялась с учетом имеющихся различий в силе и частоте движений обеих рук (например, на уровне 50 % максимальной силы как правой, так и левой руки). Если бы для той и другой руки задавалось бы одно и то же абсолютное усилие или частота движений, то результаты, очевидно, были бы другими — в пользу правой руки.

Функциональная асимметрия *в целостных двигательных актах*, где проявляется и координированность человека, во многом определяется сложностью их структуры. По Ф. Хеллебрандту (F. Hellebrandt, 1951), эффективность обеих рук в выполнении различных действий различна. Копирование осуществляется обеими руками практически одинаково (различие — 2 % в пользу правой руки). Черчение осуществляется лучше правой рукой уже на 16 %, а прокалывание — на 19 %. Такая же операция, как пунктирование, делается правой рукой почти в два раза эффективнее (на 96 %). Насколько степень асимметрии зависит от структуры двигательных действий, можно судить и по данным, приведенным Г. Регенером (G. Regener, 1961). Автор измерял дальность толчков и бросков мяча ватерполистами. Вычисления из его данных показывают, что при толчке разница между руками составила 35 %, а при броске — 102 % (в обоих случаях в пользу правой руки у правшей). По данным Е. Г. Леви-Горинев-

ской (1937), Н. И. Белинской (1939) и А. А. Поцелуева (1951), *дальность бросков* различных снарядов правой рукой превышает таковую левой рукой на 30–50 %, причем у мальчиков асимметрия выражена больше, чем у девочек (Н. А. Лупандина, 1949). Из данных Р. И. Тамуриди (1947) следует, что и у мальчиков, и у девочек *точность бросков* правой рукой выше, чем левой, на 35 %. Таким образом, *степень выраженности асимметрии в целостных двигательных актах выше, чем при измерении отдельных двигательных качеств.*

Если у большинства исследователей превалирование правой руки у правшей и левой руки — у левшей по силе и скоростным показателям сомнений не вызывает, то в отношении точности движений по пространственным и силовым параметрам такого единодушия не наблюдается.

17.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТИ ПО ТОЧНОСТНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ (ПРОПРИОРЕЦЕПЦИИ)

Точность движений обеих рук в пространстве. В физиологической н психологической литературе утвердилось мнение, что пространственная точность движений правой рукой выше, чем левой (Е. Делабарре [E. Delabarre, 1891]; Д. Я. Богданова, 1962 и др.). Однако имеются и другие данные. Например, Г. М. Гагаева (1959) нашла, что если для обеих рук задавать для воспроизведения одинаковые амплитуды, то точнее бывает то правая рука, то левая.

Причина этих противоречий была выяснена в следующем эксперименте (Е. П. Ильин, 1966а). Вначале испытуемые сами выбирали такую амплитуду движений (на кинематометре Жуковского), которая им нравилась. Затем им задавались для воспроизведения малая (20 угловых градусов) и большая (75 угловых градусов) амплитуды. Произвольно выбранные испытуемыми амплитуды занимали промежуточное положение между малой и большой амплитудами и воспроизводились точнее всего. Поэтому их следует считать оптимальными.

Оказалось, что при всех заданных протяженностях движений воспроизведенные правой рукой амплитуды были большими, чем воспроизведенные левой рукой (рис. 17.3). Но поскольку при воспроизведении малой амплитуды наблюдались переводы, то большая ошибка воспроизведения была на правой руке. При воспроизведении большой амплитуды наблюдались недоводы, поэтому ошибка воспроизведения была теперь больше на левой руке. При оптимальной амплитуде ошибки на той и другой руке были примерно одинаковыми с той разницей, что на правой руке ошибки были со знаком плюс, а на левой руке — со знаком минус.

Следовательно, асимметрия в точности воспроизведения амплитуд правой и левой рукой возникает из-за разных условий для той и другой руки, создаваемых экспериментатором: задаваемая амплитуда в одном случае ставит в более «привилегированное» положение правую руку, а в другом случае — левую.

Факт одинаковой точности воспроизведения оптимальных для каждой руки параметров движений был подтвержден и в отношении мышечных усилий (Е. П. Ильин, 1964). Испытуемые на ручном динамометре нажимали с такой силой, какая им нравилась (т. е. оптимальной), после чего воспроизводили это усилие, не глядя на шкалу динамометра. Оказалось, что на правой руке оптимальное усилие больше, чем

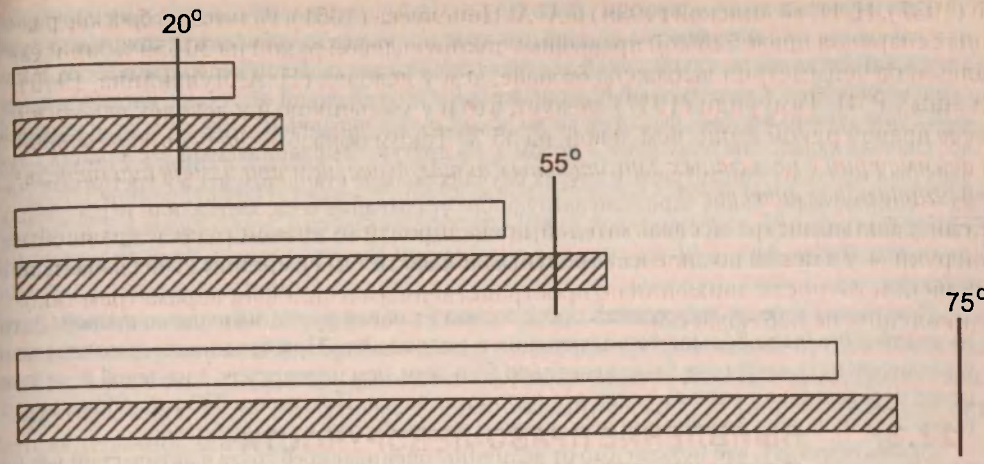


Рис. 17.3. Возникновение право- и левосторонней сенсорной асимметрии

Вертикальные линии — заданные для воспроизведения амплитуды движений. Белые столбики — воспроизведение амплитуды левой рукой, заштрихованные столбики — воспроизведение правой рукой

на левой, а ошибка воспроизведения была одинаковой (7,3 % и 7,7 % — у взрослых и 9,4 % и 9,6 % — у старшеклассников).

Асимметрия в определении веса предметов. Еще в 1834 году Е. Вебер (E. Weber, 1905) обратил внимание на то, что масса предмета кажется больше, если он находится в левой руке, и что эта рука более искусна в определении предмета, чем правая. Однако в последующем в литературе опубликованы противоречивые данные. И. Бирфлит (I. Bierfliet, 1897) считал, что лучше оценивает вес правая рука, а Й. Бауэр (J. Bauer, 1911) отдавал предпочтение левой руке. Однако методические погрешности при проведении ими экспериментов не дают основание считать, что истина у одного из них.

И. Бирфлит у 78 правшей и 22 левшей нагружал неведущую руку стандартным весом (от 500 до 2000 г), по которому происходило сравнение веса на другой, ведущей руке, которая нагружалась до тех пор, пока по ощущению вес не становился равным на обеих руках. Во всех случаях равным признавался вес, меньший на правой руке у правшей и на левой руке — у левшей. Это еще не говорит о том, какая рука точнее определяет вес. Пока Бирфлиту удалось узнать, насколько ошибается в оценке веса ведущая рука. Насколько же ошибается неведущая рука осталось невыясненным, так как для этого нужно было сделать следующую серию: стандартный вес дать в ведущую руку, а нагружать для выравнивания ощущения равного веса неведущую руку.

Й. Бауэр давал одинаковый вес для каждой руки и опрашивал испытуемых, как они оценивают оба веса. В большинстве случаев (около 60 %) бо́льшим признавался вес на левой руке. Сходные данные получил Б. И. Хачапуридзе (1957). Это и естественно, ведь левая рука слабее правой. Но и эти исследования не могли дать ответа на вопрос — какая рука обладает большей чувствительностью.

Более адекватная постановка эксперимента была у Ф. Хазельхофа и Х. Вирсмы (F. Hazelhoff, H.Wiersma, 1923). Они давали оценивать одни и те же веса (9 г и 15 г) каждой рукой. Левой рукой эти веса различались чаще (на 14 %), чем правой, из чего можно заключить, что левая рука обладает более высокой дифференциальной чувствительностью, чем правая. Однако различие в числе таких случаев слишком малое, чтобы об этом можно было говорить с уверенностью.

При изучении этого вопроса я (Е. П. Ильин, 1964) исходил из того, что для определения равенства или неравенства в развитии проприорецепции на обеих руках нужно ориентироваться не на то, какой рукой вес переоценивается, а какой недооценивается, а насколько ошибается испытуемый при оценке той и другой рукой в случаях, когда одинаковый субъективно вес был фактически на обеих руках неравным. При этом стандартный вес сначала давался на одну руку, а потом — на другую. Выравниваемый вес в одних случаях был меньше стандартного, в других случаях больше стандартного, а в третьих случаях — одинаковым. Такие вариации затрудняли угадывание веса, заставляли испытуемых тщательно анализировать свои мышечные ощущения. В то же время на результаты опыта эти вариации не повлияли. Веса предъявлялись малые (30 г), средние (100 г) и большие (300 г).

При малом весе его переоценка происходила на обеих руках, но чаще на правой. Зато на левой руке было больше точных оценок и недооценок. При среднем весе количество переоценок на правой руке было несколько большим, чем недооценок, а на левой руке уже резко перевешивали случаи, когда вес недооценивался. При весе в 300 г на обеих руках преобладали случаи недооценки веса, причем на левой руке их было больше.

Важно отметить, что независимо от величины оцениваемого груза фактический вес на правой руке всегда оказывался большим на правой руке, чем на левой. Поэтому, поскольку при весе 30 г преобладали переоценки, величина ошибки при оценке малого веса была больше на правой руке (что согласуется с данными Ф. Хазельхофа и Х. Вирсмы), а поскольку при большом весе преобладали недооценки, большая ошибка была уже на левой руке. При среднем весе точность оценивания была почти одинаковой на обеих руках (рис. 17.4).

Следовательно, выявляемая асимметрия в оценке веса обусловливается не лучшим или худшим развитием проприорецепции на одной из рук, а асимметрией в силе рук (во всех сериях вес на правой руке *при субъективном равенстве* его на обеих руках был большим, чем на левой руке приблизительно на 10 %, т. е. именно на ту величину, которая характеризует преимущество в силе сгибателей кисти правой руки). В зависимости от оцениваемого веса, его удаленности от оптимального соотношения в точности оценивания обеими руками меняются. Так, при малых весах в более выгодном положении (ближе к оптимуму) оказывается левая рука, а при больших весах — правая рука. Это объясняет различие в данных, полученных вышеприведенными авторами: они задавали для оценивания разные веса (одни — большие, другие — малые).

Тактильная чувствительность и осязание. Ряд исследователей склонны считать, что тактильная чувствительность и осязание у правшей лучше развиты на левой руке. Хазельхоф и Вирсма изучали, одну или две точки определяют испытуемые при прикосновении к коже ножек циркуля. По их данным, при всех расстояниях между ножками циркуля чаще точнее были ответы в отношении левой руки.

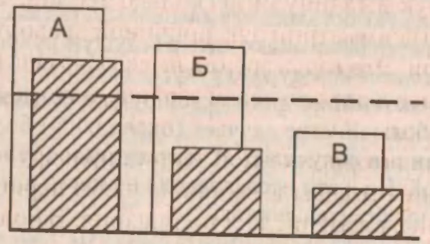


Рис. 17.4. Схема различий в характере оценки веса правой и левой рукой в зависимости от величины стандартного груза

А — оценка малого веса, Б — среднего веса, В — большого веса. **Прерывистая линия** — уровень веса стандартного груза, по сравнению с которым происходит оценка веса на другой руке. **Незаштрихованные столбики** — данные оценки веса правой рукой, **заштрихованные** — левой рукой

Е. А. Милерян и В. Г. Ткаченко (1961) измеряли пространственный порог в различных точках руки. В среднем порог различения был меньше на левой руке, однако в трех точках из восьми при повторных обследованиях асимметрия по знаку менялась на противоположную.

Б. Г. Ананьев (1960) связывает факт левосторонней асимметрии в отношении пассивного осязания с тем, что в процессе трудовой деятельности при культурно-историческом развитии человечества произошло разделение функций между руками. Левая рука преимущественно специализировалась на манипуляциях с предметом труда, а правая — на манипуляциях с орудием труда. Левая рука, удерживавшая предмет и передвигавшая его при обработке, под влиянием трения между предметом и кожной поверхностью развилась для пассивного осязания, а вместе с тем и для активного, лучше, чем правая, для которой кожно-механическая сигнализация имела лишь второстепенное значение.

Однако наряду с фактами, которые подтверждают эту теорию, имеется немало исследований, показывающих отсутствие асимметрии по тактильной чувствительности и осязанию.

Еще С. Д. Костюрин (1883) привел данные, из которых следует, что тактильная чувствительность кожи одинаковая на обеих сторонах тела. Х. Грисбах (H. Griesbach, 1919) на большом контингенте обследованных (251 человек) путем многократных обследований в течение дня измерял с помощью эстезиометра порог пространственного различения на обеих руках. В 110 случаях порог был одинаков на обеих руках, в 79 — больше справа, в 60 случаях — больше слева. Отсутствие превалирования одной из рук по чувствительности обнаружилось и по средним для всех обследованных величинам пространственного порога. Х. Грисбах такие же данные получил и на левшах. Он отмечает, что у отдельных лиц и в отдельных группах знак асимметрии мог изменяться от одного измерения к другому, что говорит о колеблемости чувствительности, а не о том, что одна рука имеет преимущество перед другой.

Данные об отсутствии доминирования одной из рук по тактильной чувствительности у правшей можно найти в работах В. М. Бехтерева и Г. Е. Шумкова (1925), М. Циглера и др. (M. Zigler et al., 1934), К. К. Сергеева (1962), а у левшей — в работах Г. Флейшхакера (G. Fleischhacker, 1947), Б. Досужкова (B. Dosuzkov, 1961) и др.

По мнению некоторых физиологов, тактильная асимметрия того или иного знака может возникать при повороте головы в ту или иную сторону за счет шейных тонических рефлексов, на что исследователи, изучающие асимметрию тактильной чувствительности, внимания не обращают.

Точность осязания наиболее отчетливо проявляется у слепых при чтении ими книг с выпуклыми буквами. Неудивительно, что основными объектами изучения асимметрии осязания явились именно слепые. При этом показателями лучшего развития этой функции на одной из рук служили правильность определения букв и быстрота чтения. Ряд авторов нашли, что осязание лучше развито на левой руке у большинства слепых. Однако П. Фертч (P. Fertch, 1947) и Г. С. Трегубова (1954) считают, что имеется как право- так и левостороннее превалирование, а также равенство обеих рук в точности осязания. Г. С. Трегубова полагает, что это зависит от пространственной структуры предмета.

Другие авторы изучали этот вопрос на экспериментальных моделях. И в этом случае данные не совпали. Б. Г. Ананьев (1960), Б. Ф. Ломов (1954) и ряд других иссле-

...дователи нашли, что по точности и быстроте восприятия предметов ведущей у большинства обследованных была левая рука. А французские психологи К. Монфре, Г. Тардье и К. Тардье (C. Monfraix, G. Tardieu, C. Tardieu,1959) у детей до девяти лет не нашли различий между руками при ощупывании предметов, другие авторы не выявили различий и у взрослых.

Таким образом, этот разнобой данных скорее всего можно связать с условиями эксперимента (размером дававшихся для оценки предметов, конфигурацией их и т. д.). К такому заключению приводят данные ряда авторов. Так, Р. А. Харитонов (1961) выявлял у детей порог различения минимального расстояния между двумя предметами. Полученные им данные свидетельствуют о большей точности правой руки. Однако степень выраженности асимметрии зависела от величины расстояния: чем оно было больше, тем большим было преимущество правой руки. Характерно, что при расстоянии 2 см порог пространственного различения был одинаковым на обеих руках.

Итак, рассмотрение различных показателей проприорецепции (пространственных, силовых, осязания) в принципе дает основание сделать следующие выводы.

1. Нет оснований говорить о том, что проприорецептивные функции лучше развиты на какой-либо одной руке.
2. Разноречивые данные о том, что проприорецептивная точность выше на одной из рук (то на правой, то на левой), объясняются величинами задававшихся параметров, их удаленностью от оптимальных значений этих параметров. При небольших величинах точнее бывает левая рука, при больших — правая рука. Но эти различия не свидетельствуют о доминировании проприорецептивных центров в одном из полушарий, а связаны с доминированием двигательных центров левого полушария и большей силой правой руки — у правшей.

17.5. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТИ ПО АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Для определения право-леворукости были предложены и другие критерии, в частности — различия *в пальцевой и ладонной дерматоглифике*. Различия в рисунках на пальцах, действительно, есть, но различные рисунки встречаются одинаково часто на правой и левой руках как у правшей (Кристина Боневи [K. Bonnevie, 1923]; Дж. Довней, 1927; Х. Камминс [H. Cummins, 1940]; Т. Д. Гладкова, 1977), так и у левшей (Беттман [S. Bettman, 1932]).

Не очень убедительны и данные по ладонной дерматоглифике. По данным некоторых авторов, на левой руке у правшей конфигурация складок более наклонена вперед. Вьетнамский антрополог Нгуен Динь-Хуа (1963) считает, что ладонные узоры всегда в 2–3 раза богаче на правой руке. Однако Х. Кит (H. Keith,1924) найдена симметричность линии Д в 51 % случаев. Д. Райф (D. Rife, 1943) нашел равное распределение типов ладонных рисунков справа и слева. Совпадение асимметрии рук по функции и по дерматоглифике было найдено им только у 145 человек из 348. Не выявлены различия между руками по ладонным рисункам и другими авторами. Вопрос, следовательно, нуждается в дальнейшем изучении, однако даже если он и будет решен положительно, практическое его использование может встретить значительные трудности в связи со сложностью этого метода.

Развитие ногтей на обеих руках. Одним из первых на асимметрию в величине площади ногтей указал русский исследователь П. А. Минаков (1899). Он нашел, что у правшей на правой руке ногти несколько шире, особенно на большом и указательном пальцах. У амбидекстров ногти почти одинаковы на обеих руках, а у левшей лучшее развитие ногтей наблюдалось им на левой руке. Важно, однако, подчеркнуть, что у плодов и новорожденных асимметрии ногтей нет. Это дает основание говорить о том, что асимметрия величины ногтей вторична, она появляется прижизненно в результате большей физической нагрузки на ведущую руку. Насколько точно можно диагностировать право- или леворукость по этой пробе судить трудно. Е. В. Гурова по этой пробе нашла довольно много (11,8 %) «левшей».

Большее развитие венозной сети на ведущей руке. Многие исследователи, использовавшие этот тест, не получили четких результатов. Например, польские исследователи М. Каченьска и Е. Диллинг-Островска (M. Kaczenska, E. Dilling-Ostrowska,1960) отмечают, что этот тест оправдывается только в половине случаев. Й. Черначек (1959) приводит еще меньшее число совпадений с рукостью — 37 %. Нельзя не отметить и субъективность этого показателя.

Более надежные результаты при обследовании многими авторами больших контингентов людей дает сравнение *окружности обеих рук*. Выявлено, что окружность правой руки как в покое, так и при напряжении мышц у правшей больше, чем левой руки. У левшей ряд авторов обнаружили обратную зависимость (К. Барделебен [K. Bardeleben, 1909]; Х. Грисбах [H. Griesbach, 1919] и др).

17.6. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРАВО-ЛЕВОРУКОСТИ ПО ИНТЕНСИВНОСТИ ВЕГЕТАТИВНЫХ РЕАКЦИЙ НА ОБЕИХ СТОРОНАХ ТЕЛА

Некоторые авторы, исходя из теории доминантного полушария, пытаются судить о функциональной асимметрии рук по вегетативным функциям. И для этого, казалось бы, есть основания. Показано, например, что температура кожи может служить хорошим индикатором химических реакций в мышцах. Следовательно, используя термометрию, можно составить представление об интенсивности обменных процессов в мышцах правой и левой рук.

Другим важным показателем могут оказаться сосудистые реакции, в частности просвет сосудов на обеих руках, который отражает кровоснабжение мышц. Однако прежде чем возлагать на эти показатели большие надежды, следует учесть, что их ценность была выявлена при работе мышц. И вовсе не обязательно, что эти показатели проявят себя также в состоянии физиологического покоя (а именно в этом состоянии исследователи используют их для выявления асимметрии рук).

И действительно, температура тела на симметричных точках по данным большинства авторов либо отсутствует, либо носит переменчивый характер (табл. 17.1).

То же можно констатировать и в отношении артериального давления крови. Х. Фишер (H. Fischer, 1924) нашел асимметрию в 87 % случаев, но она была разного знака у разных лиц, менялась от одного измерения к другому у одного и того же человека, т. е. носила временный и непостоянный характер. Симметричность артериального

Таблица 17.1

Температура кожи в симметричных пунктах тела (по данным А. Д. Пушкарева, 1956)

Участок тела	Контрольная группа		Группа лиц с гипотонией		Группа лиц с гипертонией	
	правая	левая	правая	левая	правая	левая
Лицо (щеки)	33,4	33,5	32,5	32,6	33,2	33,4
Плечо (средняя треть)	33,7	33,8	33,1	33,2	32,7	32,8
Предплечье (средняя треть)	33,7	33,7	33,1	33,2	32,9	33,1
Кисть (тыл)	31,8	31,8	30,3	30,4	32,0	32,1
Грудь (на уровне соска)	33,5	33,7	32,9	33,1	32,7	33,0
Живот (на уровне пупка)	34,2	34,2	33,8	33,8	33,9	34,0
Бедро (средняя треть)	33,2	33,1	33,2	33,2	33,3	33,3
Голень (средняя треть)	33,1	33,0	32,8	32,7	33,1	33,1
Стопа (тыл)	30,3	30,2	30,6	30,8	31,5	31,6

давления справа и слева показана и другими авторами (А. А. Миллер, Л. А. Павловская, 1925; Н. С. Ланг-Белоногова, 1948).

Таким образом, и вегетативные показатели не подтверждают тезис, что в силу доминантности одного полушария головного мозга все функции лучше развиты на одной стороне тела, включая и руку.

Контрольные вопросы

1. Какие из проб надежнее выявляют предпочтение руки?
2. По каким психомоторным качествам можно судить о право- или леворукости?
3. Что значит, если у обследуемого сила мышц окажется больше на левой руке?
4. Откуда появилось распространенное мнение, что на левой руке у правшей проприорецептивная и тактильная чувствительность развиты лучше?
5. Пригодны ли для выявления врожденной асимметрии рук морфологические показатели?

Основная литература к пятому разделу

Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асиметрии человека. — М.: Медицина, 1981.

Доброхотова Т. А., Брагина Н. Н. Функциональная асиметрия и психопатология очаговых поражений. — М.: Медицина, 1977.

Доброхотова Т. А., Брагина Н. Н. Левши. —М., 1994.

Симерницкая Э. Г. Доминантность полушарий. — М.: Изд-во МГУ, 1978.

Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг — правый мозг. — М.: Мир. 1983.

Чермит К. Д. Симметрия-асиметрия в спорте. — М.: ФиС, 1992.

ПРИЛОЖЕНИЕ

1

МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ ТИПОВ ТЕМПЕРАМЕНТА И ЕГО СВОЙСТВ

Изучение темперамента человека может быть либо направленным на общую характеристику и определение его типа, либо углубленным, ориентированным на изучение свойств темперамента. В обоих случаях может быть применен весь набор методов психологического исследования.

ОПРОСНИК ФОРМАЛЬНО-ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ (ОФДСИ) В. М. РУСАЛОВА

Инструкция. Вам предлагается ответить на 150 вопросов, направленных на выяснение вашего обычного способа поведения. Постарайтесь представить самые типичные ситуации и дайте первый естественный ответ, который придет вам на ум. Отвечайте быстро и точно. Помните, что нет «плохих» и «хороших» ответов. Поставьте «крестик» или «галочку» в той графе бланка для ответов, которая соответствует утверждению, наиболее правильно описывающему ваше поведение:

1 — не характерно,
2 — мало характерно,
3 — довольно характерно,
4 — характерно.

1. Я часто испытываю потребность в движении.
2. Я не ищу новых решений известных проблем.
3. Я постоянно хочу приобретать новые знания.
4. В свободное время я с удовольствием занимаюсь физическим трудом.
5. Я быстро считаю «в уме»
6. Я сильно переживаю, когда сдаю экзамен менее успешно, чем ожидал(а).
7. Я предпочитаю уединение большой компании.
8. Мне легко одновременно выполнять несколько дел, например смотреть телевизор и читать.
9. Мне легко выполнять умственную работу, требующую длительного внимания.
10. Я переживаю, когда выполняю задание не так, как следовало бы.
11. Я — легок(ка) на подъем.
12. Я огорчаюсь, когда обнаруживаю свои ошибки при выполнении интеллектуальной работы.
13. Я легко переключаюсь с одного дела на другое, занимаясь ручной работой.
14. Я быстро решаю арифметические задачи.
15. Я без труда включаюсь в разговор.
16. Я — подвижный человек.
17. Я устаю от длительной умственной работы.
18. Я легко переключаюсь с решения одной проблемы на другую.

19. Я предпочитаю быструю ходьбу.
20. Моя речь медленна и нетороплива.
21. Я часто высказываю свое мнение, не подумав.
22. Я огорчаюсь, если мне не удается что-то смастерить самому(ой).
23. Я люблю интеллектуальные игры, в которых требуется быстрое принятие решения.
24. Я испытываю неудобство из-за того, что у меня плохой почерк.
25. Я часто испытываю опасение оттого, что могу не справиться с работой, требующей умственного напряжения.
26. Я — ранимый человек.
27. Я неохотно выполняю срочную умственную работу.
28. Я часто не могу заснуть оттого, что мне не удается найти решение какой-либо проблемы.
29. Я всегда выполняю свои обещания независимо от того, удобно мне это или нет.
30. Я огорчаюсь, поспорив с друзьями.
31. У меня портится настроение, когда я долго не могу решить какую-либо проблему.
32. Мне легко заниматься физическим трудом длительное время.
33. Я чувствовал(а) бы себя дискомфортно, если бы на длительное время был(а) бы лишен(а) возможности общения людьми.
34. Я никогда не опаздывал(а) на свидание или на работу.
35. У меня много друзей и знакомых.
36. Я регулярно читаю о новых достижениях науки и техники.
37. Я сильно волнуюсь перед предстоящим экзаменом.
38. Обычно мои мысли текут неторопливо.
39. Мне нравится мастерить вещи своими руками.
40. Я успешно выполняю работу, требующую тонких и скоординированных движений.
41. Мне легко готовиться к нескольким экзаменам одновременно.
42. Бывает, что я говорю о вещах, в которых не разбираюсь.
43. Моя речь часто опережает мои мысли.
44. Я склонен(на) преувеличивать свои неудачи, связанные с умственной деятельностью.
45. Я люблю участвовать в спортивных играх, требующих быстрых движений.
46. Во время беседы мои мысли часто перескакивают с одной темы на другую.
47. Мне легко было бы сдать два экзамена в один день
48. Я чувствую в себе избыток интеллектуальной энергии.
49. Мне нравятся игры, требующие быстроты и ловкости движений.
50. Мне трудно говорить быстро.
51. Мне легко завязывать знакомства первым.
52. Я испытываю досаду, когда у меня не хватает ловкости для участия в спортивных играх на отдыхе.
53. Я быстро думаю, находясь в любой ситуации.
54. Работа, требующая полной отдачи умственных сил, отталкивает меня.
55. Я огорчаюсь от того, что пишу медленно и иногда не успеваю записывать необходимую информацию.
56. Я переживаю, когда меня не понимают в разговоре.
57. Я говорю свободно, без запинок.
58. Я охотно выполняю физическую работу.
59. Мне легко выполнять одновременно несколько заданий, требующих умственного напряжения.
60. Я предпочитаю заниматься работой, не требующей большой физической нагрузки.
61. Я сильно волнуюсь во время экзамена.
62. Мне требуется много времени, чтобы разобраться в той или иной проблеме.
63. Как правило, я не вступаю в общение с малознакомыми людьми.
64. Я легко обучаюсь ремеслу (рукоделию).
65. Мне нравятся задачи на смекалку.
66. Я предпочитаю однообразную физическую работу.
67. Нередко я конфликтую с друзьями из-за того, что говорю, не подумав.
68. Я предпочитаю постоянно находиться среди людей.
69. Я пишу быстро.
70. Я быстро устаю от физической работы.
71. Я — разговорчивый человек.
72. Иногда я преувеличиваю негативное отношение к себе со стороны своих близких.
73. У меня часто портится настроение из-за того, что сделанная мною вещь оказывается не совсем удачной.
74. Я легко обижаюсь, если мне указывают на мои недостатки.
75. Во время физической работы я часто делаю перерывы для отдыха.
76. Мне нравится разнообразный ручной труд.
77. Мне легко внести оживление в компанию.
78. Я испытываю тревогу, переходя улицу перед движущимся транспортом.
79. Мне легко провести прямую линию от руки (без линейки).
80. Я могу, не раздумывая, задать вопрос незнакомому человеку.
81. Меня раздражает быстрая речь собеседника.
82. Я с удовольствием выполняю умственную работу.
83. Я считаю свои движения медленными и неторопливыми.
84. Многие считают меня физически сильным.
85. Когда я оживленно рассказываю о чем-то, я прибегаю к мимике и жестам.
86. У меня бывают мысли, которые мне не хотелось бы сообщать окружающим.
87. Для подготовки к экзаменам я трачу времени меньше, чем другие.
88. В моей речи много длительных пауз.
89. Меня огорчает, что я физически менее развит(а), чем хотелось бы.
90. Я сильно волнуюсь перед ответственным разговором.
91. Я устаю, когда приходится долго говорить.
92. Я чувствую в себе избыток физических сил.
93. Движения моих рук быстры и стремительны.
94. Я свободно чувствую себя в большой компании.
95. Мне нравятся задачи, требующие постоянного переключения внимания.
96. Я предпочитаю задания, не связанные с большой умственной нагрузкой.
97. Я предпочитаю решить задачу до конца, прежде чем взяться за другую.
98. Даже находясь в тесном кругу друзей, я остаюсь молчаливым.
99. В работе по хозяйству я легко переключаюсь с одного дела на другое.
100. Я считаю себя мастером на все руки.
101. Я легко высказываю свои мысли в присутствии незнакомых людей.
102. Я довольно быстро выполняю физическую работу.
103. Меня огорчают незначительные ошибки, допущенные при решении какой-либо задачи.
104. Я быстро читаю вслух.
105. Я переживаю из-за того, что у меня нет достаточно выраженных способностей для овладения интересующим меня ремеслом.
106. Я основательно планирую предстоящую умственную работу, чтобы избежать возможных ошибок.
107. Я не отличаюсь оригинальностью в решении задач.
108. Меня огорчает, что я недостаточно хорошо владею ремеслом (рукоделием).
109. Я сильно волнуюсь, когда мне приходится выяснять отношения с друзьями.
110. Я нуждаюсь в людях, которые меня ободряют и утешают.
111. Я стараюсь избегать тяжелой физической работы.
112. В свободное время меня тянет пообщаться с людьми.
113. Я предпочитаю подумать, взвесить и лишь потом высказаться.
114. На вечеринках и в компаниях я держусь обособленно.

115. Я без особого труда смог(ла) бы начертить сложную геометрическую фигуру.
116. В компании я обычно начинаю разговор первым.
117. Я легко воспринимаю быструю речь.
118. У меня медленные движения, когда я что-нибудь мастерю.
119. Я быстро решаю головоломки.
120. Длительная подготовка к экзаменам утомляет меня.
121. Я иногда сплетничаю.
122. Я предпочитаю выполнять физическую работу в быстром темпе.
123. Мне нравится быстро говорить.
124. Когда я выполняю работу, требующую тонкой координации движений, я испытываю некоторое волнение.
125. Я люблю бывать в больших компаниях.
126. Я не стараюсь избегать конфликтов.
127. Я способен(а) выполнять длительную физическую работу без утомления.
128. Мне приятны быстрые движения.
129. Я люблю уединение.
130. Мне легко настроиться на выполнение нового задания.
131. Мне с трудом удалось бы сделать нужную вещь своими руками.
132. Я считаю себя физически сильным человеком.
133. Я предпочитаю работу, не требующую отдачи интеллектуальных сил.
134. Мне трудно удержаться от высказывания неожиданно возникшей идеи.
135. Я с легкостью могу обратиться с просьбой к другому человеку.
136. Мне нравится работа, не требующая быстрых движений.
137. Я предпочитаю медленный, спокойный разговор.
138. Я испытываю чувство обиды от того, что окружающие меня люди, как мне кажется, обходятся со мной хуже, чем следовало бы.
139. Умственная работа для меня более привлекательна, чем физическая.
140. Обычно я дочитываю книгу до конца, прежде чем взяться за новую.
141. В ручном труде меня раздражают малейшие неполадки.
142. Я обычно медленно выполняю интеллектуальные задания.
143. Я люблю много читать.
144. Когда я что-то мастерю, я обращаю внимание даже на незначительные погрешности.
145. Многие считают, что я — довольно сообразительный человек.
146. В разговоре я легко обижаюсь по пустякам.
147. Приступая к решению даже несложной задачи, я испытываю чувство неуверенности.
148. При общении с людьми я часто чувствую себя неуверенно.
149. Я легко пересматриваю свои решения и принимаю новые.
150. Среди моих знакомых есть люди, которые мне явно не нравятся.

Указания по обработке

Перед обработкой необходимо убедиться, что ответы даны на все вопросы. Для подсчета баллов по той или иной шкале используют ключи. Вначале необходимо перекодировать некоторые ответы, указанные в ключе для данной шкалы. Подсчет баллов производится путем суммирования всех баллов по данной шкале. При обследовании больших массивов испытуемых целесообразно сочетать бланковый метод с компьютерной обработкой данных. Полученная сумма баллов для каждой шкалы записывается в соответствующую графу на бланке. Кроме того, в бланке обязательно фиксируется ФИО, пол, возраст испытуемого, образование, род занятий или учебы. Необходимо помнить, что испытуемые, имеющие по контрольной шкале 18 и больше баллов, из дальнейшей обработки исключаются, как не способные в силу чрезмерной социальной желательности адекватно оценивать свое поведение.

Бланк для ответов

Фамилия ______________________________

Имя Отчество ______________________________

Образование ______________________________

Род занятий (профиль учебы) ______________________________

Пол ______________ Возраст ______________

1 — не характерно для меня;
2 — мало характерно для меня;
3 — довольно характерно для меня;
4 — характерно для меня.

№	1	2	3	4	№	1	2	3	4	№	1	2	3	4
1					51					101				
2					52					102				
3					53					103				
4					54					104				
5					55					105				
6					56					106				
7					57					107				
8					58					108				
9					59					109				
10					60					110				
11					61					111				
12					62					112				
13					63					113				
14					64					114				
15					65					115				
16					66					116				
17					67					117				
18					68					118				
19					69					119				
20					70					120				
21					71					121				
22					72					122				
23					73					123				
24					74					124				
25					75					125				
26					76					126				
27					77					127				
28					78					128				
29					79					129				
30					80					130				
31					81					131				

Продолжение бланка ответов

№	1	2	3	4	№	1	2	3	4	№	1	2	3	4
32					82					132				
33					83					133				
34					84					134				
35					85					135				
36					86					136				
37					87					137				
38					88					138				
39					89					139				
40					90					140				
41					91					141				
42					92					142				
43					93					143				
44					94					144				
45					95					145				
46					96					146				
47					97					147				
48					98					148				
49					99					149				
50					100					150				

Ключи к шкалам

ШКАЛА	ПУНКТЫ
Эргичность психомоторная (ЭРТ)	1, 4, 32, 58, 60*, 70*, 75*, 84, 92, 111*, 127, 132
Эргичность интеллектуальная (ЭРИ)	3, 9, 17*, 36, 48, 54*, 82, 96*, 120*, 133*, 139, 143
Эргичность коммуникативная (ЭРК)	7*, 33, 35, 63*, 68, 77, 94, 98*, 112, 114*, 125, 129*
Пластичность психомоторная (ПМ)	11, 13, 39, 40, 64, 66*, 76, 79, 99, 100, 115, 131*
Пластичность *интеллектуальная*	2*, 8, 18, 41, 47, 59, 95, 97*, 107*, 130, 140*, 149
Пластичность коммуникативная (ПК	15, 21, 43, 46, 51, 67, 80, 101, 113* 116, 134, 135
Скорость *психомоторная* (СМ)	16, 19, 45, 49, 69, 83*, 93, 102, 118*, 122, 128, 136*
Скорость интеллектуальная (СИ)	5, 14, 23, 27*, 38*, 53, 62*, 65, 87, 119, 142*, 145
Скорость коммуникативная (СК)	20-. 50-. 57. 71. 81-. 85. 88* 9Г. 104. 117. 123. 137*
Эмоциональность психомоторная (ЭМ	22, 24, 52, 55,73, 78, 89, 105, 108, 124, 141, 144
Эмоциональность интеллектуальная (314)	6, 10, 12, 25, 28, 31, 37, 44, 61, 103, 106, 147
Эмоциональность коммуникативная (314)	26, 30, 56, 72, 74, 90, 109, 110, 126, 138, 146, 148
Контрольная шкала (КШ)	29, 34, 42*, 86*, 121*, 150*

Примечание. Звездочкой (*) отмечены пункты, требующие перекодирования (1 = 4) (2 = 3) (3 = 2) (4 = 1).

Низкие значения (12–25 баллов)	Средние значения (26–34 балла)	Высокие значения (35–48 баллов)
	ПСИХОМОТОРНАЯ СФЕРА	
	Эргичность (ЭРМ)	
Узкая сфера психомоторной деятельности, низкий мышечный тонус, нежелание физического напряжения, низкая вовлеченность в процесс деятельности, избегание работы, двигательная пассивность	Нормальный мышечный тонус, обычная двигательная активность, средневыраженное стремление к физическому напряжению, средняя мышечная работоспособность	Высокая потребность в движении, «широкая» сфера психомоторной активности, жажда психомоторной деятельности, постоянное стремление к физическому труду, избыток физических сил, высокая мышечная работоспособность
	Пластичность (ПМ)	
Повышеная склонность к монотонной физической работе, боязнь, избегание разнообразных форм ручного труда, стремление к шаблонным способам физической деятельности, вязкость движений	Типичная для человека гибкость при переключении с одной физической работы на другую, средневыраженная склонность к разнообразным формам двигательной активности и различным видам ручного труда	Высокая гибкость при переключении с одних форм двигательной активности на другие, высокое стремление к разнообразным способам физической деятельности, плавность движений
	Скорость (СМ)	
Заторможенность психомоторики, низкая скорость двигательных операций при выполнении ручного труда	Средняя скорость моторно-двигательных операций	Высокий темп психомоторного поведения, высокая скорость в различных видах двигательной активности
	Эмоциональность (ЭМ)	
Низкая чувствительность (безразличие) к расхождению между задуманным моторным действием и реальным результатом этого действия; ощущение спокойствия, уверенности в себе при выполнении физической работы, отсутствие беспокойства в случае невыполнения или плохого выполнения физической работы	Средневыраженная чувствительность к неудачам в ручном труде, возможному несовпадению задуманного и реального моторного действия; обычная интенсивность эмоционального переживания в случае неудач в физической работе	Высокая чувствительность (сильное эмоциональное переживание) по поводу расхождения между ожидаемым и реальным результатом ручного труда постоянное ощущение неполноценности продукта физической работы
	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СФЕРА	
	Эргичность (ЭРИ)	
Низкий уровень интеллектуальных возможностей, нежелание умственного напряжения, низкая вовлеченность в процесс, связанный с умственной деятельностью, узкий круг интеллектуальных интересов	Средний уровень интеллектуальных возможностей, средневыраженное стремление к деятельности, связанной с умственным напряжением	Высокий уровень интеллектуальных возможностей, высокии уровень способности к обучению, постоянное стремление к деятельности, связанной с умственным напряжением, легкость умственного побуждения

Низкие значения (12–25 баллов)	Средние значения (26–34 баллов)	Высокие значения (35–48 баллов)
	Пластичность (ПИ)	
Вязкость мышления, стереотипный подход к решению проблем, ригидность в решении абстрактных задач	Нормальная гибкость мышления, средняя выраженность стремления к разнообразным формам интеллектуальной деятельности	Высокая гибкость мышления, легкий переход с одних форм мышления на другие, постоянное стремление к разнообразию форм интеллектуальной деятельности, творческий подход к решению проблем
	Скорость (СИ)	
Низкая скорость умственных процессов, замедленность выполнения операций при осуществлении интеллектуальной деятельности	Средняя скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности	Высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности
	Эмоциональность (ЭМ)	
Низкая чувствительность (безразличие) к расхождению между ожидаемым и реальным результатами действия при выполнении умственной работы, слабое эмоциональное реагирование при неудачах, связанных с интеллектуальной деятельностью, спокойствие, уверенность в себе	Средняя выраженность эмоциональных переживаний в случае неудач в работе, требующей умственного напряжениями	Высокая чувствительность (сильное эмоциональное переживание) по поводу расхождения между ожидаемым и реальным результатами умственной работы, сильное беспокойство по поводу работы, связанной с умственным напряжением
	КОММУНИКАТИВНАЯ СФЕРА	
	Эргичность (ЭРК)	
Низкая потребность в общении, социальная пассивность, «узкий» круг контактов, уход от социальных мероприятий, замкнутость	Нормальная потребность в общении, «средний» круг контактов, средневыраженное стремление к установлению новых знакомств, средняя степень общительности	Высокая потребность в общении, широкий круг контактов, тяга к людям, легкость в установлении социальных связей, стремление к лидерству
	Пластичность (ПК)	
Низкий уровень готовности к вступлению в новые социальные контакты, тщательное продумывание своих поступков в процессе социального взаимодействия, стремление к поддерживанию однообразных контактов, ограниченный набор коммуникативных программ	Нормальная готовность к общению, типичное для среднего человека стремление к новым социальным контактам	Легкость вступления в новые социальные контакты, легкость переключения в процессе общения, импульсивность в общении, широкий набор коммуникативных программ
	Скорость (СК)	
Низкая речевая активность, медленная вербализация, речевая заторможенность	Обычная скорость речевой активности и вербализации	Легкая плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности

Низкие значения (12–25 баллов)	Средние значения (26–34 баллов)	Высокие значения (35–48 баллов)
	Эмоциональность (ЭК)	
Низкая чувствительность к неудачам в общении, ощущение радости и уверенности в себе в процессе взаимодействия с другими людьми	Среднеинтенсивное эмоциональное переживание в случае неудач в общении, типичная для человека чувствительность к оттенкам межличностных отношений; средневыраженная радость и уверенность в себе в процессе социального взаимодействия	Высокая чувствительность (ранимость) в случае неудач в общении, ощущение постоянного беспокойства в процессе социального взаимодействия; неуверенность, раздражительность в ситуации общения

Контрольная шкала (КШ)

Контрольная шкала варьирует от 6 до 24 баллов. При значениях от 6 до 17 баллов испытуемые характеризуются более или менее адекватным восприятием своего поведения. Испытуемые с высокими значениями по данной шкале (18–24 баллов) из обработки исключаются, поскольку у них наблюдается явно неадекватная оценка поведения. В своих ответах они стремятся выглядеть лучше, чем есть на самом деле.

Индексы и типы

Для решения ряда научных и научно-практических задач необходимо учитывать не только значение того или иного отдельного формально-динамического свойства, но и индексы и темпераментальные типы, отражающие различную степень интеграции формально-динамических свойств индивидуальности. Исходя из содержания корреляционных и факторных связей между шкалами ОФДСИ, В. М. Русалов предлагает выделять 6 наиболее важных индексов формально-динамических свойств человека.

1. Индекс психомоторной активности (ИП) равен сумме баллов активностных шкал в психомоторной сфере.

   ИПА = ЭРМ + ИТ + СМ.

   ИПА варьирует 36 до 144. Среднее значение (норма) равно 90 ± 12, т. е. от 78 до 102.

2. Индекс интеллектуальной активности (ИИА) равен сумме баллов активностных шкал в интеллектуальной сфере.

   ИИА = ЭРИ + ПИ + СИ.

   ИИА варьирует от 36 до 144. Среднее значение (норма) равно 90 ± 12, т. е. от 78 до 102.

3. Индекс коммуникативной активности (ИКА) равен сумме баллов активностных шкал в коммуникативной сфере.

   ИКА = ЭРК + ПК + СК.

   ИКА варьирует от 36 до 144. Среднее значение (норма) равно 90 ± 12, т. е. от 78 до 102.

4. Индекс общей активности (ИОА) равен сумме баллов всех активностных шкал во всех трех сферах.

   ИОА = ИПА + ИИА + ИКА.

   ИОА варьирует от 108 до 432. Среднее значение (норма) равно 180 ± 36, т. е. от 234 до 306.

5. Индекс общей эмоциональности (ИОЭ) равен сумме всех эмоциональных шкал в трех сферах.

ИОА = ЭТ + ЭИ + ЭК.

Среднее значение (норма) равно 90 ± 12, т. е. от 78 до 102.

6. Индекс общей адаптивности (ИОАД) равен разнице баллов между индексом общей активности и индексом общей эмоциональности.

ИОАД = ИОА – ИОЭ.

Индекс варьирует в пределах от –36 до 432. Среднее значение (норма) равно 180 ± 48 т. е. от 132 до 228.

На основании вышеприведенных индексов, в принципе можно выделить довольно большое количество вариантов темперамента. Классификация этих типов — дело будущих исследований, считает автор методики. Однако уже сейчас можно говорить о возможных 9 наиболее типичных вариантах (типах) формально-динамических свойств.

Дифференциальные типы

Для вычисления дифференциального типа темперамента в определенной сфере поведения нужно на оси ординат отложить значение индекса активности в данной сфере, а на оси абсцисс значение соответствующей эмоциональной шкалы.

Тип 1. Если значения по обеим шкалам выше нормы, т. е. активность выше 102, а эмоциональность выше 34, данный испытуемый относится к категории «холерик» в соответствующей сфере.

Тип 2. Если значения по обеим шкалам меньше нормы, т. е. активность меньше 70, а эмоциональность — меньше 26, то данный испытуемый — «флегматик».

Тип 3. Если у данного испытуемого активность выше нормы (т. е. выше 102), а эмоциональность — ниже нормы (т. е. ниже 26), то этот испытуемый — «сангвиник».

Тип 4. Если активность меньше нормы (т. е. меньше 78), а эмоциональность больше нормы (т. е. больше 34), то испытуемый — «меланхолик» в соответствующей сфере.

Тип 5. Если испытуемый имеет «нормальное» значение по шкале активности, а по шкале эмоциональности его значения ниже нормы (т. е. меньше 26), данный испытуемый принадлежит к «смешанному низкоэмоциональному типу».

Тип 6. Если испытуемый имеет «нормальное» значение по шкале активности, а по шкале эмоциональности его значения выше нормы (т. е. больше 34), данный испытуемый принадлежит к «смешанному высокоэмоциональному типу».

Тип 7. Если испытуемый по шкале активности имеет значение выше нормы (т. е. выше 102), а по шкале эмоциональности его значения находятся в пределах нормы, то данный испытуемый принадлежит к «смешанному высокоактивному типу».

Тип 8. Если испытуемый по шкале активности имеет значение ниже нормы, а по шкале эмоциональности его значения находятся в пределах нормы, то данный испытуемый принадлежит к «смешанному низкоактивному типу».

Тип 9. Если значения и активности и эмоциональности находятся в пределах нормы, то испытуемый принадлежит к «неопределенному типу».

Общий тип темперамента

Вычисления общего типа проводятся аналогично вычислению дифференциального типа. Для этого на оси ординат нужно отложить значения ИОА (индекс общей активности), а на оси абсцисс значение индекса ИОЭ (индекса общей эмоциональности). Названия типов те же, что и в случае дифференциальных типов.

Если оба значения выше нормы — испытуемый «холерик», если оба значения ниже нормы — «флегматик». Если по шкале обшей активности значение выше нормы, а по шкале общей эмоциональности ниже нормы — «сангвиник». Если общая активность ниже нормы, а общая эмоциональность выше нормы — «меланхолик». Если все значения в пределах нормы — «неопределенный» тип. Если по активности значение в пределах нормы, а по общей эмоциональности выше нормы, то — «смешанный высокоэмоциональный» тип. Если по активности значение в пределах нормы, а по общей эмоциональности ниже нормы, то — «смешанный низкоэмоциональный» тип. Если по шкале обшей активности значение выше нормы, а по общей эмоциональности в пределах нормы, то — смешанный высокоактивный» тип. Если по шкале общей активности значение ниже нормы, а по общей эмоциональности в пределах нормы, то — «смешанный низкоактивный» тип.

МЕТОДИКА «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕОБЛАДАЮЩЕГО ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА»

Источник: *Ивашкин В. С.* Психологическое изучение школьников. — Владимир, 1990, с. 49–52.

Лица с четко выраженными свойствами, относящимися только к одному типу темперамента, встречаются сравнительно редко. Гораздо чаще людям свойственны смешанные типы темперамента, характеризующиеся наличием свойств, характерных для разных типов темперамента с преобладанием одного из них.

Для преобладающего типа темперамента и выявления представленности в нем свойств других типов можно использовать метод идентификации, предложенный А. Беловым в 1971 г. Испытуемому последовательно предъявляются четыре карточки, на каждой из которых написано по 20 свойств, характерных для представителей каждого типа темперамента: I карточка — холерика, II — сангвиника, III — флегматика, IV — меланхолика.

Инструкция требует внимательно прочитать перечень свойств и поставить знак «+», если испытуемый считает, что это свойство ему присуще, и знак «–» — если оно у него отсутствует. В сомнительных случаях ничего не ставится.

ХОЛЕРИК

1. Неусидчивость, суетливость.
2. Невыдержанность, вспыльчивость.
3. Нетерпеливость.
4. Резкость и прямолинейность в отношениях с людьми.
5. Решительность и инициативность.
6. Упрямство.
7. Находчивость в споре.
8. Неритмичность в работе.
9. Склонность к риску
10. Незлопамятность, необидчивость.
11. Быстрота и страстность речи.
12. Неуравновешенность и склонность к горячности.
13. Нетерпимость к недостаткам.
14. Агрессивность забияки.
15. Выразительность мимики.
16. Способность быстро действовать и решать.
17. Неустанное стремление к новому.

18. Резкость, порывистость в движениях.
19. Настойчивость в достижении поставленной цели.
20. Склонность к резкой смене настроения.

САНГВИНИК

1. Жизнерадостность.
2. Энергичность и деловитость.
3. Недоведение начатого дела до конца.
4. Склонность переоценивать себя.
5. Способность быстро схватывать новое.
6. Неустойчивость в интересах и склонностях.
7. Легкое переживание неудачи и неприятностей.
8. Легкое приспособление к разным обстоятельствам.
9. Увлеченность любым делом.
10. Быстрое остывание, когда дело перестает интересовать.
11. Быстрое включение в новую работу и переключение с одного вида работы на другой.
12. Тяготение однообразной, будничной, кропотливой работой.
13. Общительность и отзывчивость, не скованность в общении с другими людьми.
14. Выносливость и работоспособность.
15. Громкая, быстрая, отчетливая речь.
16. Сохранение самообладания в неожиданной, сложной ситуации.
17. Обладание всегда добрым настроением.
18. Быстрое засыпание и пробуждение.
19. Частая несобранность, поспешность в решениях.
20. Склонность иногда скользить по поверхности, отвлекаться.

ФЛЕГМАТИК

1. Спокойствие и хладнокровие.
2. Последовательность и обстоятельность в делах.
3. Осторожность и рассудительность.
4. Умение ждать.
5. Молчаливость, нежелание болтать по пустякам.
6. Обладание спокойной, равномерной речью, без резко выраженных эмоций, жестикуляций и мимики.
7. Сдержанность и терпеливость.
8. Доведение начатого дела до конца.
9. Умение применять свои силы в дело (не растрачивать их по пустякам).
10. Строгое придерживание выработанного распорядка жизни, системы в работе.
11. Легкое сдерживание порывов.
12. Маловосприимчивость к одобрению и порицанию.
13. Незлобивость, проявление снисходительного отношения к колкостям в свой адрес.
14. Постоянство в своих отношениях и интересах.
15. Медленное вовлечение в работу и переключение с одного вида работы на другой.
16. Ровность в отношениях со всеми.
17. Аккуратность и порядок во всем.
18. Трудное приспособление к новой обстановке.
19. Обладание выдержкой.
20. Постепенное схождение с новыми людьми.

МЕЛАНХОЛИК

1. Стеснительность и застенчивость.
2. Растерянность в новой обстановке.
3. Затруднительность в установлении контактов с незнакомыми людьми.
4. Неверие в свои силы.
5. Легкое перенесение одиночества.
6. Чувство подавленности и растерянности при неудачах.
7. Склонность уходить в себя.
8. Быстрая утомляемость.
9. Обладание тихой речью, иногда снижающейся до шепота.
10. Невольное приспособление к характеру собеседника.
11. Впечатлительность до слезливости.
12. Чрезвычайная восприимчивость к одобрению и порицанию.
13. Предъявление высоких требований к себе и окружающим.
14. Склонность к подозрительности, мнительности.
15. Беспечная чувствительность и легкая ранимость.
16. Чрезмерная обидчивость.
17. Скрытность и необщительность, нежелание делиться своими мыслями.
18. Малоактивность и робость.
19. Безропотность и покорность.
20. Стремление вызвать сочувствие и помощь окружающих.

Обработка результатов

1. Подсчитать количество плюсов по каждой карточке отдельно.
2. Вычислить процент положительных ответов по каждому типу темперамента:

$$X = (A_X : A) \times 100;\ C = (A_C : A) \times 100;\ Ф = (A_Ф : A) \times 100;\ M = (A_M : A) \times 100,$$

где X, C, Ф, M — типы темперамента; A_X, A_C, $A_Ф$, A_M — число положительных ответов по карточкам; A — общее число положительных ответов по 4 карточкам.

В конечном виде «формула темперамента» может приобрести, например, такой вид:

$$T = 35\ \%\ X + 30\ \%\ C + 14\ \%\ Ф + 21\ \%\ M.$$

Это значит, что данный темперамент на 35 % — холерический, на 30 % сангвинический, на 14 % — флегматический и на 21 % — меланхолический.

Если число положительных ответов по какому-либо типу темперамента составляет 40 % и выше, значит, данный тип темперамента является доминирующим.

ТЕСТ-ОПРОСНИК Г. АЙЗЕНКА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СВОЙСТВ И ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА (*EPQ*, ФОРМА А)

Инструкция. Вам предлагается 57 вопросов об особенностях вашего поведения и ваших чувств. Если согласны, ставьте «плюс», если нет — «минус». Работайте быстро, не затрачивая много времени на обдумывание ответов, так как наиболее интересна ваша первая реакция, а не результат слишком долгих раздумий. Помните, что отвечать надо на каждый вопрос. Здесь не может быть хороших или плохих ответов. Это не испытание ваших способностей, а лишь выяснение особенностей вашего поведения.

1. Часто ли вы испытываете тягу к новым впечатлениям, поискам приключений, смене обстановки?
2. Часто ли вы нуждаетесь в друзьях, которые понимают все, могут ободрить и утешить?

3. Вы человек беспечный, беззаботный?
4. Очень ли вам трудно сказать кому-то «нет»?
5. Задумываетесь ли вы перед тем, как что-то предпринимать?
6. Если вы обещаете что-либо сделать, то всегда ли сдерживаете свое слово?
7. Часто ли у вас меняется настроение?
8. Обычно вы действуете и говорите быстро, не задумываясь?
9. Часто ли вы чувствуете себя несчастным человеком, без достаточных на то причин?
10. Упорно ли вы спорите, до конца отстаивая свою точку зрения?
11. Появляется ли у вас чувство робости или смущения, когда хотите познакомиться с симпатичным представителем противоположного пола?
12. Выходите ли вы иногда из себя, сердясь не на шутку?
13. Часто ли вы действуете под влиянием минутного настроения?
14. Часто ли вы переживаете от того, что сделали или сказали такое, что не следовало бы?
15. Отдаете ли вы обычно предпочтение книгам, а не встречам с друзьями?
16. Легко ли вас обидеть?
17. Любите ли вы часто бывать в компаниях?
18. Возникают ли у вас мысли, которые хотели бы скрыть от других?
19. Бывает ли так, что иногда вы так полны энергией, что все горит в руках, а иногда вялы?
20. Предпочитаете ли вы иметь меньше друзей, но зато особенно близких?
21. Часто ли вы мечтаете?
22. Когда с вами говорят в повышенных тонах, отвечаете ли тем же?
23. Часто ли вас беспокоит чувство вины?
24. Все ли ваши привычки хороши и желательны?
25. Способны ли вы дать волю своим чувствам и как следует повеселиться в компании?
26. Считаете ли вы себя человеком возбудимым и чувствительным?
27. Считают ли вас окружающие живым и веселым человеком?
28. Часто ли вы, сделав какое-нибудь важное дело, испытываете такое чувство, что могли бы сделать его лучше?
29. Когда находитесь в обществе других людей, вы больше молчите?
30. Не бывает ли так, что иногда вы сплетничаете?
31. Случается ли так, что вы не можете заснуть оттого, что в голову лезут разные мысли?
32. Если вы хотите узнать о чем-нибудь, то предпочтете прочитать об этом в книге, газете, чем спросить?
33. Бывает ли у вас сильное сердцебиение?
34. Нравится ли вам работа, требующая постоянного внимания?
35. Бывает ли такое состояние, что вас бросает в дрожь от волнения в какой-то экстремальной ситуации?
36. Всегда ли вы платили бы за провоз багажа в транспорте, если бы не опасались проверки?
37. Неприятно ли вам находиться в обществе, где подшучивают, насмехаются друг над другом?
38. Вы раздражительны?
39. Нравится ли вам работа, которая требует быстроты действий?
40. Волнуетесь ли вы по поводу неприятных событий?
41. Вы ходите медленно, не спеша?
42. Вы когда-нибудь опаздывали на работу или встречу?
43. Часто ли вы видите кошмарные сны?
44. Верно ли, что вы так любите поговорить, что никогда не упускаете случая побеседовать даже с незнакомым человеком?
45. Беспокоят ли вас какие-либо боли?
46. Вы бы почувствовали себя очень несчастным, если бы длительное время были лишены широкого общения с людьми?
47. Можно ли назвать вас нервным человеком?
48. Есть ли среди знакомых те, которые вам явно не нравятся?
49. Можно ли сказать, что вы уверенный в себе человек?
50. Легко ли вы обижаетесь, если другие указывают на ваши ошибки в работе или личные недостатки?
51. Считаете ли вы, что трудно получить настоящее удовольствие от вечеринки?
52. Беспокоит ли вас чувство, что вы чем-то хуже других?
53. Легко ли вам внести оживление в довольно скучную компанию7
54. Случается ли говорить о вещах, в которых вы не разбираетесь?
55. Беспокоитесь ли вы о своем здоровье?
56. Любите ли вы шутить?
57. Страдаете ли вы от бессонницы?

Все 57 вопросов делятся на три группы. 24 вопроса выявляют, экстраверт вы или интроверт? Следующие 24 вопроса связаны с вашей эмоциональной устойчивостью или неустойчивостью. А оставшиеся 9 вопросов определяют, насколько вы искренни в ответах.

Обработка результатов

За каждый ответ, совпадающий с ключом, ставится 1 балл. Баллы по каждой из трех шкал суммируются.

Ключ к опроснику

Шкала интроверсии—экстраверсии

1+, 3+, 5–. 8+, 10+, 13+, 15–, 17+, 20–. 22+, 25+, 27+, 29–, 32–, 34+, 37–. 39+, 41–, 44+, 46+, 49+, 51–, 53+, 56+.

Шкала эмоциональная устойчивость—неустойчивость

2+, 4+, 7+, 9+ 11+, 14+, 16+, 19+, 21+, 23+, 26+, 28+, 31+, 33+, 35+, 38+, 40+, 43+, 45+, 47+, 50+, 52+, 55+, 57+.

Шкала скрытность—откровенность (искренность)

6+, 12–, 18–, 24+, 30-, 36+, 42–, 48–, 54–.

Интерпретация результатов

Если вы набрали 12 и более баллов по первой шкале, то вы — экстраверт (12–18 баллов — умеренная экстраверсия, 19–24 — значительная), если у вас меньше 12 баллов, то вы интроверт (1–7 баллов — значительная, 8–11 — умеренная интроверсия).

Если у вас 12 и менее баллов по второй шкале, то вы эмоционально устойчивы (до 10 баллов — высокая устойчивость, 11–12 баллов — средняя); если более 12 баллов, то вы эмоционально неустойчивы (15–18 баллов — высокая, 19–24 баллов — очень высокая неустойчивость).

Если вы набрали по шкале «скрытность—откровенность» более 4 баллов, то ваши ответы были не всегда искренними и свидетельствуют о тенденции ориентироваться на хорошее впечатление о себе.

С помощью опросника, но мнению Г. Айзенка, можно определить тин темперамента. Если изобразить координаты на листе бумаги и отложить баллы (от 0 до 24) по осям устойчивость (стабильность) — нейротизм и экстраверсия — интроверсия, то сочетание характеристик укажет на тип темперамента. В верхней правой части (неустойчивые экстраверты) разместятся холерики; в правой нижней части — сангвиники; в левой нижней — флегматики и в левой верхней части — меланхолики.

ОПРОСНИК Г. АЙЗЕНКА (ПОДРОСТКОВЫЙ)

Цель: Выявить особенности темперамента ребенка.

Инструкция. Тебе предлагается ряд вопросов об особенностях твоего поведения. Если ты отвечаешь на вопрос утвердительно («согласен»), то поставь знак «+», если отрицательно («несогласен»), то знак «–». Отвечай на вопросы быстро, не раздумывая, так как важна первая реакция.

Текст опросника

1. Любишь ли ты шум и суету вокруг себя?
2. Часто ли ты нуждаешься в друзьях, которые могли бы тебя поддержать или утешить?
3. Ты всегда находишь быстрый ответ, когда тебя о чем-нибудь спрашивают, если это не на уроке?
4. Бываешь ли ты иногда сердитым, раздражительным, злишься?
5. Часто ли у тебя меняется настроение?
6. Тебе больше нравится быть одному, чем встречаться с другими ребятами?
7. Бывает ли так иногда, что тебе мешают уснуть разные мысли?
8. Всегда ли ты делаешь так, как тебе говорят?
9. Любишь ли ты подшутить над кем-нибудь?
10. Ты когда-нибудь чувствовал себя несчастным, хотя для этого не было настоящей причины?
11. Ты веселый человек?
12. Ты когда-нибудь нарушал правила поведения в школе?
13. Многое ли раздражает тебя?
14. Тебе нравится такая работа, где надо делать все быстро?
15. Ты переживаешь из-за всяких страшных событий, которые чуть было не произошли, хотя все кончилось хорошо?
16. Тебе можно доверять любую тайну?
17. Можешь ли ты развеселить заскучавших ребят?
18. Бывает ли так иногда, что у тебя без всякой причины сильно бьется сердце?
19. Делаешь ли ты первый шаг для того, чтобы с кем-нибудь подружиться?
20. Ты когда-нибудь говорил неправду?
21. Сильно ли ты огорчаешься, если люди находят недостатки в работе, которую ты сделал?
22. Любишь ли ты рассказывать смешные истории, шутить со своими друзьями?
23. Часто ли ты чувствуешь себя усталым без всякой причины?
24. Ты всегда сначала делаешь уроки, а играешь уже потом?
25. Ты обычно весел и всем доволен?
26. Обидчив ли ты?
27. Любишь ли ты разговаривать и играть с другими ребятами?
28. Всегда ли ты выполняешь просьбы родных о помощи по хозяйству?
29. Бывает ли так, что у тебя иногда сильно кружится голова?
30. Любишь ли ты поставить кого-нибудь в неловкое положение, посмеяться над кем-нибудь?
31. Ты часто чувствуешь, что тебе что-нибудь очень надоело?
32. Ты любишь иногда похвастаться?
33. Ты чаще всего молчишь в обществе других людей?
34. Ты иногда волнуешься так сильно, что тебе трудно усидеть на месте?
35. Ты быстро решаешься на что-нибудь?
36. Ты иногда шумишь в классе, когда нет учителя?
37. Тебе часто снятся страшные сны?
38. Можешь ли ты забыть обо всем и от души повеселиться среди своих друзей, приятелей, подруг?
39. Тебя легко огорчить чем-нибудь?

40. Случалось ли тебе говорить плохо о ком-нибудь?
41. Можешь ли ты назвать себя беспечным, беззаботным человеком?
42. Если тебе случится попасть в неловкое положение, ты потом долго переживаешь?
43. Ты любишь шумные и веселые игры?
44. Ты всегда ешь все, что тебе предлагают?
45. Тебе трудно отказаться, если тебя о чем-нибудь просят?
46. Ты любишь часто ходить в гости?
47. Бывают ли такие моменты, что тебе не хочется жить?
48. Ты когда-нибудь был грубым с родителями?
49. Тебя считают веселым человеком?
50. Ты часто отвлекаешься, когда делаешь уроки?
51. Ты больше любишь сидеть в стороне и смотреть, чем самому принимать участие в общем веселье?
52. Тебе обычно бывает трудно уснуть из-за разных мыслей?
53. Ты обычно бываешь уверен в том, что сможешь справиться с делом, которое тебе поручают?
54. Часто ли ты чувствуешь себя одиноким?
55. Ты стесняешься первым заговаривать с незнакомыми людьми?
56. Часто ли ты решаешься на что-нибудь, когда уже поздно?
57. Когда кто-нибудь из ребят кричит на тебя, ты тоже кричишь в ответ?
58. Ты иногда чувствуешь себя особенно веселым или печальным без всякой причины?
59. Ты считаешь, что трудно получить настоящее удовольствие в гостях, на утреннике, на елке?
60. Тебе часто приходится волноваться из-за того, что ты сделал что-нибудь, не подумав?

Ключ

1. Экстраверсия—интроверсия:
   «да» (+) 1, 3, 9, 11, 14, 17, 19, 22, 25, 27, 30, 35, 38, 41, 43, 46, 49, 53, 57;
   «нет» (–) 6, 33, 51, 55, 59.
2. Нейротизм:
   «да» (+) 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 23, 26, 29, 31, 34, 37, 39, 42, 45, 47, 50, 52, 54, 56, 58, 60.
3. Показатель лжи:
   «да» (+) 8, 16, 24, 28, 44;
   «нет» (–) 4,12, 20, 32, 36, 40, 48.

Оценка результатов

Оценочная таблица для шкалы «экстраверсия—интроверсия»

Интроверсия		Экстраверсия	
значительная	умеренная	умеренная	значительная
1–7	8–11	12–18	19–24

Оценочная таблица для шкалы нейротизма

Эмоциональная устойчивость		Эмоциональная неустойчивость	
высокая	средняя	высокая	очень высокая
до 10	11–14	15–18	19–24

По шкале лжи показатель в 4–5 баллов рассматривается как критический.

ОПРОСНИК
«ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ТЕМПЕРАМЕНТА»
Б. Н. СМИРНОВА

Опросник Б. Н. Смирнова позволяет выявить ряд полярных свойств темперамента: экстраверсию — интроверсию, эмоциональную возбудимость — эмоциональную уравновешенность, темп реакций (быстрый — медленный), активность (высокую — низкую). Он также имеет шкалу искренности испытуемого при ответах на вопросы, позволяющую оценить надежность полученных результатов.

Ход выполнения задания

Психолог обращается к испытуемым со словами: «Вам предлагается ответить на 48 вопросов. Отвечайте на каждый вопрос "да" (+) или "нет" (–), ставя свой ответ рядом с номером вопроса. Отвечайте на все вопросы, ничего не пропуская. Чем искреннее будут ваши ответы, тем точнее изучите свой темперамент».

Испытуемым дается бланк ответов, либо они заготавливают его сами, записывая числа от 1 до 48 четырьмя столбиками по 12 чисел в каждом.

Текст опросника

1. Вы любите часто бывать в компании?
2. Вы избегаете иметь вещи, которые ненадежны, непрочны, хотя и красивы?
3. Часто ли у вас бывают подъемы и спады настроения?
4. Во время беседы вы очень быстро говорите?
5. Вам нравится работа, требующая полного напряжения сил и способностей?
6. Бывает ли, что вы передаете слухи?
7. Считаете ли себя человеком очень веселым и жизнерадостным?
8. Вы очень привыкаете к определенной одежде, ее цвету и покрою, так, что неохотно меняете ее на что-нибудь другое?
9. Часто ли чувствуете, что нуждаетесь в людях, которые вас понимают, могут ободрить и утешить?
10. У вас очень быстрый почерк?
11. Ищете ли вы сами себе работу, занятие, хотя можно было бы и отдыхать?
12. Бывает ли так, что вы не выполняете свои обещания?
13. У вас много очень хороших друзей?
14. Трудно ли оторваться от дела, которым вы поглощены, и переключиться на другое?
15. Часто ли вас терзает чувство вины?
16. Обычно вы ходите очень быстро, независимо от того, спешите или нет?
17. В школе вы бились над трудными задачами до тех пор, пока не решали их?
18. Бывает ли, что иногда соображаете хуже, чем обычно?
19. Вам легко найти общий язык с незнакомыми людьми?
20. Часто ли вы планируете, как будете вести себя при встрече, беседе и т. д.?
21. Вспыльчивы и легко ли ранимы намеками и шутками над вами?
22. Во время беседы вы быстро жестикулируете?
23. Чаще всего просыпаетесь ли вы утром свежим и хорошо отдохнувшим?
24. Возникают ли у вас такие мысли, что вы не хотели бы, чтобы о них знали другие?
25. Вы любите подшучивать над другими?
26. Склонны ли вы к тому, чтобы основательно проверить свою точку зрения, прежде чем сообщить ее кому-либо?
27. Часто ли вам снятся кошмары?
28. Обычно легко ли вы запоминаете и усваиваете новый учебный материал?
29. Вы настолько активны, что вам даже несколько часов трудно быть без дела?
30. Бывает ли, что, разозлившись, вы выходите из себя?
31. Вы можете внести оживление в довольно скучную компанию?
32. Вы обычно довольно долго раздумываете, принимая какое-то решение, даже не очень важное?
33. Вам говорили, что вы принимаете все слишком близко к сердцу?
34. Вам нравится играть в игры, требующие быстрой и хорошей реакции?
35. Если у вас что-то долго не получается, то все же пытаетесь сделать это?
36. Возникало ли у вас, хотя и кратковременно, чувство раздражения к родителям?
37. Считаете ли вы себя открытым и общительным человеком?
38. Обычно вам трудно взяться за новое дело?
39. Беспокоит ли вас чувство, что вы чем-то хуже других?
40. Обычно вам трудно что-то делать вместе с медлительными и неторопливыми людьми?
41. Вы можете в течение дня долго и продуктивно заниматься чем-либо, не чувствуя усталости?
42. У вас есть привычки, от которых следовало бы избавиться?
43. Вас иногда принимают за человека беззаботного?
44. Считаете ли вы хорошим другом только того, чья симпатия к вам надежна и проверена?
45. Вас можно быстро рассердить?
46. Во время дискуссии вы обычно быстро находите подходящий ответ?
47. Вы можете заставить себя долго и продуктивно, не отвлекаясь, заниматься чем-либо?
48. Бывает, что вы говорите о вещах, в которых совсем не разбираетесь?

Ключ к опроснику

1. Экстраверсия—интроверсия — «да»: (1, 7, 13, 19, 25, 31, 37) × 3; (4, 43) × 2;
2. Ригидность—пластичность — «да»: (8, 26, 32) × 3; (2, 14, 20, 38, 44) × 2; «нет» — (19, 46) × 1.
3. Эмоциональная возбудимость—уравновешенность — «да»: (15, 21, 33, 39, 45) × 3; (3, 9) × 2; 27 × 1.
4. Темп реакции — «да»: (4, 16, 28) × 3; (10, 22, 34, 40, 46) × 2;
5. Активность — «да» — (5, 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47) × 3; 10 × 1; «нет»: 38 × 1.
6. Искренность — «да»: (30, 36, 42, 48) × 3; (6, 12) × 2; (18, 24, 25) × 1; «нет» — 23 × 1.

Обработка результатов

Ответ в соответствии с ключом оценивается от 1 до 3 баллов.

1. Подсчитать сумму баллов по каждой шкале опросника.
2. Определить искренность ответов по шкале «искренность». Если показатель по этой шкале 13–20 баллов, то высокая надежность результатов, 8–12 — средняя, 1–7 — низкая.

Интерпретация результатов

	Очень высокая	Высокая	Средняя	Высокая	Очень высокая	
Экстраверсия	22–27	17–21	12–16	7–11	0–6	Интроверсия
Ригидность	16–25	12–15	7–11	3–6	0–2	Пластичность
Эмоциональная возбудимость	18–20	14–17	8–12	4–7	0–3	Эмоциональная устойчивость
Быстрота реакции	20–22	14–19	9–13	5–8	0–4	Медлительность
Активность	24–26	21–23	14–20	9–13	0–8	Пассивность

МЕТОДИКА «СВОЙСТВА И ФОРМУЛА ТЕМПЕРАМЕНТА»

Источник: *Ратанова Т. А., Шляхт Н. Ф.* Психодиагностические методы изучения личности. — М., 1998.

По инструкции испытуемый должен прочитать каждое свойство темперамента и отметить знаком «+» или выписать число на листок (от 1 до 4) степень выраженности у него данного свойства.

1. Энергетический потенциал:
   1) очень большой,
   2) большой,
   3) достаточный,
   4) малый.
2. Характер расходования энергии:
   1) быстрый, неравномерный, большими взрывами,
   2) равномерный, умеренно быстрый,
   3) равномерный, медленный,
   4) быстрый, малыми вспышками.
3. Энергетическое истощение:
   1) быстрое после большого напряжения,
   2) медленное,
   3) очень медленное,
   4) быстрое после небольшого напряжения.
4. Накопление энергии:
   1) быстрое,
   2) умеренно быстрое,
   3) умеренное,
   4) медленное.
5. Уравновешенность нервных и психических процессов:
   1) неуравновешенный,
   2) уравновешенный,
   3) уравновешенный,
   4) неуравновешенный.
6. Скорость, переключаемость нервных и психических процессов:
   1) скорость большая, переключаемость легкая,
   2) скорость большая, переключаемость легкая,
   3) скорость малая, переключаемость медленная,
   4) скорость значительная, переключаемость медленная.
7. Переделка динамического стереотипа:
   1) быстрая, но нелегкая,
   2) легкая и быстрая,
   3) медленная,
   4) медленная и трудная.
8. Эмоциональные переживания:
   1) сильные, краткие, экстравертивные,
   2) поверхностные, краткие, экстравертивные,
   3) слабые, интровертивные,
   4) глубокие, длительные, интровертивные.
9. Аффективность:
   1) выраженная,
   2) нет,
   3) нет,
   4) наибольшая.
10. Настроение:
    1) неустойчивое, с преобладанием бодрого, боевого,
    2) жизнерадостное, веселое, устойчивое,
    3) устойчивое, без больших радостей и страданий,
    4) неустойчивое, с преобладанием тоски, печали, пессимизма.
11. Адаптация:
    1) хорошая,
    2) отличная,
    3) медленная,
    4) трудная.
12. Реактивность:
    1) на сильные раздражители еще более интенсивная реакция,
    2) реакция соответствует раздражителю,
    3) слабая, медленная реакция на сильные раздражители,
    4) сильная реакция на слабые раздражители.
13. Двигательные реакции (походка, мимика, жесты):
    1) резкие, быстрые, неравномерные,
    2) равномерные, быстрые, плавные,
    3) медленные, однообразные,
    4) многообразные, неравномерные, слабые.
14. Речь
    1) громкая, резкая, неравномерная,
    2) громкая, плавная, живая,
    3) монотонная, медленная,
    4) тихая или с затиханием.
15. Терпение:
    1) слабое,
    2) умеренное,
    3) очень большое.
16. Общительность:
    1) общителен,
    2) общителен,
    3) необщителен,
    4) замкнут в себе.
17. Агрессивность:
    1) агрессивен,
    2) миролюбив,
    3) сдержан,
    4) покорен.
18. Отношение к критике:
    1) агрессивное,
    2) спокойное,
    3) безразличное,
    4) обидчивое, ущемленное.

19. Активность:
   1) страстная, увлекающаяся натура,
   2) энергичен, деловит или болтун,
   3) неутомимый труженик,
   4) слабая и неравномерная активность.

20. Отношение к новому:
   1) положительное, оптимистичное,
   2) как к старому, так и к новому,
   3) отрицательное,
   4) либо восторженное, либо пессимистичное.

21. Отношение к опасности:
   1) боевое, рисковое, без расчета, горячее,
   2) расчетливое, без растерянности и риска,
   3) хладнокровное, невозмутимое, с самообладанием,
   4) тревожное, растерянное, подавленно-безразличное.

22. Достижение цели:
   1) прямое, рывками, с полной отдачей сил,
   2) быстрое, плавное, с обходом препятствий и учетом ситуации,
   3) медленное, но упорное и верное,
   4) отступление от трудных препятствий.

23. Самооценка и взаимооценка:
   1) значительная переоценка себя, «Все сделаю сам»,
   2) некоторая переоценка себя, но и прибегание к помощи,
   3) трезвая оценка своих возможностей, а также возможностей и других,
   4) недооценка себя, надежда на других.

24. Внушаемость, мнительность:
   1) умеренная,
   2) небольшая,
   3) наименьшая,
   4) наибольшая.

Обработка результатов

1. Подсчитать:
   а) число свойств (из найденных у себя) холерического темперамента (кол-во ответов под номером 1), затем число свойств сангвинического темперамента (кол-во ответов под номером 2), потом число свойств флегматического темперамента (кол-во ответов под номером 3) и, наконец, число свойств меланхолического темперамента (кол-во ответов под номером 4);
   б) общее число отмеченных знаком «+» конкретных свойств разных типов темперамента.
2. Вычислить процент положительных ответов по каждому типу темперамента.
3. Вычислить по формуле темперамента:

$$Ф_т = \left[\frac{A_1}{A}\cdot 100\%\,Х\right] + \left[\frac{A_2}{A}\cdot 100\%\,С\right] + \left[\frac{A_3}{A}\cdot 100\%\,Ф\right] + \left[\frac{A_4}{A}\cdot 100\%\,М\right],$$

где А — общее число отмеченных конкретных свойств различных типов темперамента (число написанных цифр); A_1 — число свойств (из найденных у себя) холерического темперамента; A_2 — число свойств сангвинического темперамента; A_3 — число свойств флегматического темперамента; $Л_4$ — число свойств меланхолического темперамента.

ОПРОСНИК Х. СМИШЕКА «ДИАГНОСТИКА ТИПОВ АКЦЕНТУАЦИИ ЧЕРТ ХАРАКТЕРА И ТЕМПЕРАМЕНТА ПО К. ЛЕОНГАРДУ»

В основу опросника положена концепция «акцентуированных личностей» К. Леонгарда. Личности, у которых отдельные из основных черт имеют высокую степень выраженности, Леонгард называл акцентуированными. Автор выделяет 10 типов акцентуации: демонстративный, педантичный, застревающий, возбудимый, гипертимический, дистимический, тревожно-боязливый, циклотимический, аффективно-экзальтированный, эмотивный.

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос. Отвечайте на него «да» или «нет», проставляя в регистрационном бланке соответственно «+», если ответ утвердительный, или «–», если ответ отрицательный. Не задумывайтесь долго над ответом. Помните, плохих или неверных ответов нет.

Текст опросника

1. Чаще у вас бывает веселое и беззаботное настроение?
2. Чувствительны ли вы к обидам, оскорблениям?
3. Бывает ли так, что в кинотеатре или в разговоре у вас на глаза наворачиваются слезы?
4. Сделав что-то, вы сомневаетесь, все ли выполнено правильно, и не успокаиваетесь до тех пор, пока не убедитесь еще раз в том, что все сделано правильно?
5. В детстве были ли таким же смелым и отчаянным, как ваши сверстники?
6. Часто ли у вас меняется настроение от невероятно веселого к крайне тоскливому?
7. Являетесь ли вы центром внимания в обществе, компании?
8. Бывает ли так, что вы беспричинно находитесь в таком недовольно-раздражительном настроении, что с вами лучше не разговаривать?
9. Серьезный ли вы человек?
10. Способны ли вы восторгаться, восхищаться чем-нибудь?
11. Предприимчивы ли вы?
12. Быстро ли забываете, если вас кто-либо обидит?
13. Мягкосердечны ли вы?
14. Опуская письмо в почтовый ящик, проверяете ли вы, не застряло ли оно в щели?
15. Стремитесь ли вы всегда считаться в числе лучших работников?
16. Боялись ли вы в детстве грозы или собак?
17. Стремитесь ли вы во всем соблюдать порядок?
18. Зависит ли ваше настроение от внешних обстоятельств?
19. Любят ли вас ваши знакомые?
20. Часто ли вас преследует чувство внутреннего беспокойства, ощущение возможной беды, неприятности?
21. Часто ли у вас подавленное настроение?
22. Была ли у вас хоть раз истерика или нервный срыв?
23. Трудно ли вам длительное время усидеть на одном месте?
24. Если по отношению к вам несправедливо поступили, отстаиваете ли свои интересы?
25. Можете ли вы зарезать курицу?
26. Если дома занавески висят неровно, раздражает ли вас это обстоятельство и вы стараетесь сразу поправить их?
27. В детстве вы боялись оставаться один дома?
28. Часто ли у вас без причины колеблется настроение?
29. Всегда ли вы стремитесь быть компетентным в своей профессии или одним из лучших в учебе?
30. Быстро ли вы злитесь или впадаете в гнев?
31. Можете ли вы быть беспечно веселым?
32. Бывает ли так, что ощущение полного счастья буквально вас пронизывает?

33. Как вы думаете, смогли бы быть ведущим (конферансье) в юмористическом спектакле?
34. Обычно вы высказываете свое мнение достаточно откровенно и недвусмысленно?
35. Вам трудно переносить вид крови, так как это вызывает у вас неприятные ощущения?
36. Любите ли вы работу, требующую от вас огромной ответственности?
37. Склонны ли вы выступать в защиту лиц, по отношению к которым несправедливо поступают?
38. Вам страшно спускаться в темный подвал?
39. Предпочитаете ли вы деятельность, требующую неторопливости и усидчивости, работе быстрой и где требования к качеству невысоки?
40. Общительный ли вы человек?
41. Охотно ли вы в школе декламировали стихи?
42. Убегали ли вы в детстве из дома?
43. Кажется ли вам жизнь трудной?
44. Были ли такие ситуации, что вы так расстроились, что не в состоянии были пойти на работу, занятия?
45. Можно ли сказать, что даже при неудаче вы не теряете чувство юмора?
46. Предприняли бы вы первым шаги к примирению, если бы вас кто-нибудь обидел?
47. Вы очень любите животных?
48. Выйдя из дома, возвращаетесь ли снова, чтобы убедиться, что оставили его в таком состоянии, что ничего не случится?
49. Беспокоили ли мысли, что с вами или родными что-нибудь может случиться?
50. Считаете ли вы, что ваше настроение очень изменчиво?
51. Трудно ли вам выступать с докладами, играть на сцене перед большой аудиторией?
52. Можете ли вы ударить обидчика, если он вас оскорбляет?
53. У вас очень высока потребность в общении с другими людьми?
54. Вы относитесь к тому типу людей, кто впадает в отчаяние при каких-либо разочарованиях?
55. Нравится ли вам работа, требующая активной организаторской деятельности?
56. Настойчиво ли вы добиваетесь намеченной цели, если приходится преодолевать массу препятствий?
57. Может ли вас так взволновать трагический фильм, что на глазах выступят слезы?
58. Трудно ли уснуть из-за того, что проблемы пережитого или следующего дня постоянно в ваших мыслях?
59. В школе вы иногда подсказывали своим товарищам или давали списывать?
60. Потребуется ли вам огромная сила воли, чтобы ночью пройти по кладбищу?
61. Следите ли вы за тем, чтобы в вашем доме каждая вещь имела свое место?
62. Бывает ли так, что, ложась спать в хорошем настроении, вы встаете в подавленном состоянии?
63. Легко ли вы привыкаете к новым ситуациям?
64. Подвержены ли вы головным болям?
65. Часто ли вы смеетесь?
66. Можете ли вы быть приветливым с теми, кого явно не цените, не любите, не уважаете?
67. Вы подвижный человек?
68. Из-за несправедливости вы очень переживаете?
69. Любите ли вы природу?
70. Уходя из дома или ложась спать, проверяете ли вы, погашен ли свет, закрыты ли двери, выключен ли газ?
71. Вы боязливы?
72. Часто ли меняется ваше настроение?
73. Принимаете ли вы участие в кружках художественной самодеятельности или участвовали в них в молодости?
74. Расцениваете ли вы жизнь несколько пессимистически, без радостных надежд?
75. Увлекает ли вас путешествие?
76. Меняется ли у вас внезапно настроение от огромной радости до глубокой тоски?
77. Легко ли вам удается поднять настроение друзей или компании?
78. Долго ли вы переживаете обиду?
79. Переживаете ли вы длительное время несчастье других людей?
80. Будучи школьником часто ли вы переписывали страницу в вашей тетради, если случайно поставили кляксу?
81. Относитесь ли вы к людям скорее с недоверием и настороженно, чем с доверчивостью?
82. Часто ли видите страшные сны?
83. Бывает ли у вас такое состояние, что вы боитесь, что броситесь под поезд или выброситесь из окна многоэтажного здания?
84. Вы обычно веселы в хорошей компании?
85. Способны ли вы отвлечься от трудных проблем, требующих решения?
86. Становитесь ли вы среди близких людей менее сдержанным, чувствуете себя более свободно?
87. В беседе вы скорее немногословны, чем разговорчивы?
88. Если вам надо было бы играть на сцене, могли бы вы так перевоплотиться, что забыли бы о том, что только играете?

Ключи к опроснику

1. Гипертимность (× 3): «да» — 1, 11, 23, 33, 45, 55, 67, 77.
2. Застревание (× 2): «да» — 2, 15, 24, 34, 37, 56, 68, 78, 81; «нет» — 12, 46, 59.
3. Эмотивность (× 3): «да» — 3, 13, 35, 47, 57, 69, 79; «нет» — 25.
4. Педантичность (× 2): «да» — 4, 14, 17, 26, 39, 48, 58, 61, 70, 80, 83; «нет» — 36.
5. Тревожность (× 3): «да» — 16, 27, 38, 49, 60, 71, 82; «нет» — 5.
6. Циклотимность (× 3): «да» — 6, 18, 28, 40, 50, 62, 72, 84.
7. Демонстративность (× 2): «да» — 7, 19, 22, 29, 41, 44, 63, 66, 73, 88, 85; «нет» — 51.
8. Возбудимость (× 3): «да» — 8, 20, 30, 42, 52, 64, 75, 86.
9. Дистимность (× 3): «да» — 9, 21, 43, 74, 87; «нет» — 31, 53, 65.
10. Экзальтированность (× 6): «да» — 10, 32, 54, 76.

Регистрационный лист

№ п/п	+	–	№ п/п	+	–	№ п/п	+	–	№ п/п	+	–
1			23			45			67		
2			24			46			68		
3			25			47			69		
…			…			…			…		
22			44			66			88		

Обработка результатов

Для обработки результатов опроса нужно изготовить трафареты в соответствии с ключами, которые накладываются на регистрационный лист. Затем подсчитывается количество ответов, соответствующих ключам, и сумма умножается на соответствующий коэффициент (2, 3 или 6). Черта характера является акцентуированной, если конечная сумма баллов равна или больше 19. О тенденции к акцентуации свидетельствует сумма баллов от 15 до 18.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ТИПОВ АКЦЕНТУАЦИИ ПО Е. М. ВАЙНЕР

1. **Гипертимность.** Активный, энергичный, оптимистический, с высоким жизненным тонусом. Добр, отзывчив, беззаботен. Из-за неустойчивости внимания и недостаточного упорства интересы поверхностны. Не терпит стеснения свободы. Плохо переносит критику в свой адрес. Находчив, умеет приспосабливаться к трудностям, бурно переживает неудачи, но они не выбивают его из колеи. К правилам и законам относится легкомысленно. Тяготится одиночеством, в группе стремится быть лидером. Неразборчив в выборе знакомств. Приподнятое, радостное настроение лишь изредка нарушается вспышками раздражительности, связанными с противодействием окружающих.
2. **Застревание.** Настойчивый, упрямый, противится изменениям, трудно переключается на другую ситуацию в процессе деятельности. Интересы постоянные и односторонние. Обладает повышенным самомнением и себялюбием, недоволен недостаточным признанием его заслуг. Стремится быть лидером, превзойти других. Повышенно чувствителен к несправедливостям — действительным и мнимым. Недоверчив. Длительно переживает одни и те же эмоции.
3. **Эмотивность.** Отличается изменчивостью настроения по самым незначительным поводам. Соответственно с этим окружающий мир предстает то радостным, то серым, тоскливым. Влечения и интересы неустойчивы. Не претендует на роль лидера. Ищет эмоциональных контактов, стремясь занять положение любимца. Развитая интуиция позволяет почти безошибочно определять отношение к себе окружающих. Ответное отношение возникает незамедлительно и открыто. Слабо выражено чувство долга.
4. **Педантичность.** Отличается преувеличенной приверженностью к определенному порядку. Противится изменениям, так как плохо переключается на что-либо новое. Неуклонно следует заведенному порядку, сформировавшимся привычкам. Придает большое значение внешней стороне дела и мелочам. Склонен требовать того же от других.
5. **Тревожность.** Постоянно испытывает внутреннюю напряженность, ощущение неблагополучия. Склонен к ожиданию неприятностей. Проявляет повышенное внимание к негативным сигналам. Обеспокоен возможными последствиями своих действий, поэтому колеблется при принятии решений. Неудовлетворен своими возможностями разрешать жизненные проблемы.
6. **Циклотимичность.** Периоды ровного настроения сменяются периодами подъема с высокой умственной активностью и спада с минорным настроением, вялостью, рассеянностью, неуверенностью в себе. Мелкие неприятности, возникающие в период спада, тяжело переживаются, вызывают уныние. Общение раздражает.
7. **Демонстративность.** Эгоцентричен, жаждет признания, поддержки, сочувствия, стремится быть постоянно в центре внимания. характерны позерство, поступки, рассчитанные на внешний эффект. Эмоции ярки, но неглубоки и неустойчивы. С целью привлечения к себе внимания может фантазировать, приписывать себе несуществующие качества и необычные действия. Претендует на роль лидера или на исключительное положение. Увлечения экстравагантные и не требующие особого труда.
8. **Возбудимость.** Агрессивен, упрям, самолюбив и обидчив. Постоянно внутренне напряжен, раздражителен, причем интенсивность реакции не соответствует силе раздражителя. Проявляет властность, повышенную требовательность к окружающим, часто не хочет считаться с их мнением. Склонен к конфликтам. Характерна чрезмерная сила влечения, неудержимость в их удовлетворении.
9. **Дистимность.** Испытывает частые и длительные изменения настроения в сторону его снижения, что проявляется в подавленности, тоске, предчувствии неприятностей.
10. **Экзальтированность.** Склонен приходить в состояние восторга по незначительным поводам, а при разочаровании впадать в отчаяние.

МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ СООТНОШЕНИЯ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ СИГНАЛЬНЫХ СИСТЕМ

ОПРОСНИК ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СООТНОШЕНИЯ ДВУХ СИГНАЛЬНЫХ СИСТЕМ Б. КАДЫРОВА

Соотношение двух сигнальных систем в данном опроснике выявляется по следующим показателям:
1) динамических особенностей (активности и саморегуляции);
2) эмоциональности и воли;
3) познавательных процессов — памяти, воображения, мышления.

По инструкции испытуемый, прочитав утверждение, должен выбрать подходящий для себя ответ.

Шкала «АКТИВНОСТЬ»
(8 утверждений)

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1. Я принадлежу к тем людям, вокруг которых веселая компания	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет
2. Всегда стоит рискнуть, даже когда мало шансов на успех	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
3. Могу в свободное время долго сидеть спокойно, без дела	Совсем не могу	Могу недолго	Когда как	Долго	Как правило, долго
4. Обычно я поступаю и говорю быстро, долго не раздумывая	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
5. В моей жизни много интересных дел	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
6. Мне доставляет радость все делать быстро	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет
7. Мне нравится, когда бывает сразу много дел	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
8. Я склонен браться за дополнительную и необязательную работу	Очень часто	Часто	Когда как	Редко	Никогда

Если испытуемый выбирает первый вариант ответа, то это указывает на общую поведенческую активность, склонность к сверхнормативным действиям, избыток энергии, широту контакта с окружающими.

Шкала «ЭМОЦИОНАЛЬНОСТЬ»
(9 утверждений)

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1. Я люблю поэзию	Несомненно, да	Пожалуй, да	Средне	Пожалуй, нет	Нет
2. Я принадлежу к таким людям, вокруг которых веселая компания	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
3. Легко «заражаюсь» настроением окружающих	Несомненно, да	Пожалуй, да	По обстоятельствам-	Пожалуй, нет	Нет
4. Я на музыку реагирую более эмоционально, чем многие другие	Несомненно, да	Пожалуй, да	Средне	Пожалуй, нет	Нет
5. Я легко могу обидеться	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
6. Часто нахожусь под впечатлением художественного описания или образа героя	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
7. У меня бывают спады и подъемы настроения	Очень часто	Часто	Нечто среднее	Редко	Никогда
8. Люблю мечтать	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
9. У меня легко возникают симпатии и антипатии к окружающим	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет

Данная шкала выявляет индивидуальные различия по впечатлительности, эмоциональной подвижности, легкости возникновения эмоций и т. д. Утверждения подобраны таким образом, чтобы в совокупности они отражали эмоционально-красочное видение мира, высокую чувствительность к окружающему, вплоть до юношеской ранимости, устойчивости настроения. Предполагается, что такая шкала может выявлять характерную для подросткового возраста специфику общей динамики эмоциональности. Эта сторона эмоциональности может по-своему характеризовать развитость первой сигнальной системы.

Шкала «ОБРАЗНАЯ ПАМЯТЬ»
(6 утверждений)

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1. Чтобы запомнить трудный материал, пытаюсь все наглядно представить	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
2. Мне кажется, что у меня хорошая память на лица людей	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет
3. Не могу вспомнить имя или фамилию человека, лицо которого мне знакомо	Очень часто	Часто не могу	Когда как	Вспоминаю быстро	Вспоминаю сразу
4. Ясно вижу страницу книги, тетради, кажется, что даже буквы вижу, но содержание не могу вспомнить	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет
5. Легко и надолго могу запомнить поэтические рассказы, стихи и другие литературные произведения	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет
6. Содержание прочитанного или услышанного помню хорошо, а где читал или услышал, не могу вспомнить	Нвт	Пожалуй, нет	Нечто среднее	Пожалуй, да	Несомненно, да

Эти утверждения отражают специфические особенности сигнальной сферы индивида в виде образности или логичности памяти. Меньшая величина баллов по этой шкале указывает на преобладание устойчивых образных особенностей памяти.

Шкала **«ВООБРАЖЕНИЕ»**
(6 утверждений)

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1. Мне нравятся книги научно-фантастического жанра	Несомненно, да	Пожалуй, да	По обстоятельствам	Пожалуй, нет	Нет
2. Чтобы запомнить трудный материал, пытаюсь все наглядно представить	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
3. Часто нахожусь под впечатлением художественного описания или образа героя	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
4. Меня всегда привлекали фантастические образы	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
5. Люблю мечтать	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
6. Люблю пофантазировать	Несомненно, да	Пожалуй, да	Средне	Пожалуй, нет	Нет

Эта шкала может дать представление о некоторых непосредственных компонентах первосигнальных особенностей индивида. Сюда вошли утверждения, характеризующие личность со стороны ее расположенности к мечтательности, впечатлительности.

Автор методики предполагает, что у лиц с преобладанием второй сигнальной системы выражены саморегуляция, воля и аналитическое мышление. Поэтому он включил в нее еще три шкалы.

Шкала **«САМОРЕГУЛЯЦИЯ»**
(10 утверждений)

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1. Мне свойственны четкость и порядок в делах	Неомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
2. Я склонен любое дело доводить до конца	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
3. Я склонен анализировать свои поступки	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
4. Чаще всего начатое дело завершаю в срок	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
5. Мне свойственно совершать поспешные, необдуманные поступки	Нет	Пожалуй, нет	Когда как	Пожалуй, да	Несомненно, да
6. Обычно перед уходом я проверяю, не забыл ли что-нибудь взять с собой	Очень часто	Часто	Когда как	Редко	Никогда
7. Перед тем как действовать, я стараюсь представить себе все последствия	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
8. Я могу работать сосредоточенно и в том случае, когда нет интереса к делу	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
9. В напряженной и ответственной ситуации, например, на экзамене, мне удается более сосредоточенно и успешно работать	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет
10. Могу успешно выполнить домашнее задание и при отвлекающем шуме	Могу легко	Чаще всего могу	Когда как	Иногда могу, но с трудом	Совсем не могу

В эту шкалу собраны утверждения, выясняющие, насколько характерно спокойное разумное обдумывание своих действий, умение предвидеть события. Эти черты соответствуют развиваемой в дифференциальной психофизиологии представлениям о значении саморегуляции психической активности. При этом речь идет о целостной, личностной характеристике.

Шкала «ВОЛЯ»
(10 утверждений)

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1. Я могу быть терпеливым и усидчивым при выполнении кропотливой умственной работы	Несомненно, да	Пожалуй, да	По обстоятельствам	Пожалуй, нет	Нет
2. Всегда стоит рискнуть, даже когда мало шансов на успех	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
3. Явно ощущаю в себе слабость воли	Нет	Пожалуй, нет	По обстоятельствам	Пожалуй, да	Несомненно, да
4. Я склонен любое дело доводить до конца	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
5. Я люблю дело, требующее напряжения ума и мускулов	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
6. Усилием воли я могу преодолеть любые трудности	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
7. Чаще всего начатое дело завершаю в срок	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
8. Я могу работать сосредоточенно и в том случае, когда нет интереса к делу	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
9. Из-за своей нерешительности я много теряю	Нет	Пожалуй, нет	Нечто среднее	Пожалуй, да	Несомненно, да
10. Мне нравится преодолевать трудности в учебе и в других делах	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет

В целом все эти утверждения выявляют готовность к произвольному напряжению, умению подчинять себя задачам деятельности и преодолевать возможные трудности, последовательность и настойчивость в достижении поставленных целей, решительность.

Шкала «АНАЛИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ»
(8 утверждений, выявляющих устойчивый стиль мышления)

Утверждение	Ответ (в баллах)				
	1	2	3	4	5
1. Я могу быть терпеливым и усидчивым при выполнении кропотливой умственной работы	Несомненно, да	Пожалуй, да	По обстоятельствам	Пожалуй, нет	Нет
2. Мне свойственны четкость и порядок в делах	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
3. Я склонен анализировать свои поступки	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
4. Предпочел бы иметь дело с математическими науками	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
5. Читая художественные произведения, пропускаю разные описания	Нет	Пожалуй, нет	Когда как	Пожалуй, да	Несомненно, да
6. Стремлюсь быть знатоком в определенной области	Несомненно, да	Пожалуй, да	Нечто среднее	Пожалуй, нет	Нет
7. Перед тем, как действовать, я стараюсь представить себе все последствия	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет
8. Предпочитаю действовать по заранее продуманному плану	Несомненно, да	Пожалуй, да	Когда как	Пожалуй, нет	Нет

Меньшие величины индивидуальных баллов по данной шкале выражают расположенность испытуемого анализировать свои поступки, тяготение к четкости и продуманности действий, последовательность в переходах от одних этапов действий к другим. По своему содержанию один из полюсов этой шкалы можно назвать «аналитичностью» в отличие от противоположного полюса, характеризующего «синтетический» стиль познавательных возможностей.

Для получения обобщенных показателей выраженности той или иной сигнальной системы суммируются баллы ответов на все вопросы, входящие в соответствующие шкалы. Данные по четырем первым шкалам («Активность», «Эмоциональность», «Образная память», «Воображение») объединяются в один показатель выраженности первосигнальности, а показатели по другим трем шкалам («Саморегуляция», «Воля», «Аналитическое мышление») группируются в один показатель второсигнальности.

1. Разница показателей первой и второй сигнальных систем (с. с.) может указать на относительную выраженность каждой из сигнальных систем (коэффициент сигнальности КС):

$$КС = \frac{\text{вторая с. с.} - \text{первая с. с.}}{\text{вторая с. с.} + \text{первая с. с.}} \cdot 100$$

Меньшим величинам исходных показателей соответствует большее развитие данных функций. Поэтому испытуемых с наименьшей величиной показателя КС, т. е. с наиболее выраженной второй сигнальной системой, можно считать лицами с преобладанием второй сигнальной системы, а с наибольшей величиной КС (т. е. с наименьшей выраженностью второй сигнальной системой, можно считать лицами *с* относительным преобладанием первой сигнальной системы.

2. Производный показатель — обычная арифметическая сумма показателей двух сигнальных систем. Чем меньше величина этого показателя, тем выше уровень аналитико-синтетической деятельности человека, и наоборот.

МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ СООТНОШЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ СИСТЕМ Е. А. КЛИМОВА

Испытуемым (респонденам) одновременно предъявляются 9 различных пар кружков одинакового размера, в одном случае — со словесными, а в другом случае — с цветовыми обозначениями (розовый, синий, красный, зеленый, желтый и т. д.). Время экспозиции — 30 с. Испытуемым предлагается запомнить предъявленные пары раздражителей. После предъявления кружков со словесными обозначениями респонденты должны записать то, что запомнили. После предъявления цветных кружков респонденты должны расположить их в предъявленном сочетании.

Подсчитывается количество правильно воспроизведенных словесных и цветовых сочетаний (пар) раздражителей. Показателем соотношения сигнальных систем служит отношение величин запомненных цветовых пар и словесных пар (К).

$$К = \frac{\text{количество пар цветных кружков}}{\text{количество пар кружков со словесным обозначением цвета}}.$$

Преобладание 1-й сигнальной системы имеется в случае, если $К > 1{,}05$; преобладание 2-й сигнальной системы имеется в случае, если $К < 0{,}95$; смешанный тип, если $0{,}96 < К < 1{,}04$.

3

МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЯВЛЕНИЯ СВОЙСТВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Со времен И. П. Павлова, использовавшего только один метод диагностики свойств нервной системы — условнорефлекторный, многое изменилось. Ввиду громоздкости и больших временных затрат исследователи постепенно отказались от использования классического варианта выработки условных рефлексов у человека и перешли на методики с использованием двигательных реакций человека (рефлексометрические методы) или же на электроэнцефалографические методы. Последние тоже сложны технически и не могут получить широкого распространения, особенно когда речь идет о «полевых» обследованиях. Существенно изменились и методические установки изучения свойств нервной системы. В связи с этим возникла необходимость критического рассмотрения ряда методических положений, сформулированных в свое время Б. М. Тепловым, а также систематизировать имеющиеся в литературе сведения о различных методиках изучения свойств нервной системы и их физиологическом обосновании.

При выборе для описания методик изучения свойств нервной системы основное внимание я уделил портативным экспресс-методикам, широко используемым в настоящее время как в лабораторных, так и в полевых условиях. Их относительная простота и кратковременность тестирования делают реальностью обследование большого контингента людей, а отсюда и решение многих вопросов, которые раньше из-за технических сложностей и небольших контингентов испытуемых изучены быть не могли.

Для изучения каждого свойства дается описание несколько методик, учитывая, что у исследователей в наличии может оказаться разная аппаратура.

3.1. МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ СИЛЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

МЕТОДИКА «НАКЛОН КРИВОЙ»

Она основана на измерении времени простой реакции (на свет или звук) при разных интенсивностях раздражителя и выявлении степени наклона получающейся на графике кривой (рис. 3.1).

Чем сильнее раздражитель, тем короче время ответной реакции. Эта закономерность присуща лицам как со слабой, так и с сильной нервной системой, но у первых при слабых и средних интенсивностях стимула время реакции меньше (особенно при слабых стимулах) и поэтому их кривая наклонена менее круто, чем у лиц с сильной нервной системой, у которых время реакции на слабый стимул значительно больше. При сильных раздражителях должен быть перегиб кривых, связанный с увеличением времени реакции при сверхоптимальной силе

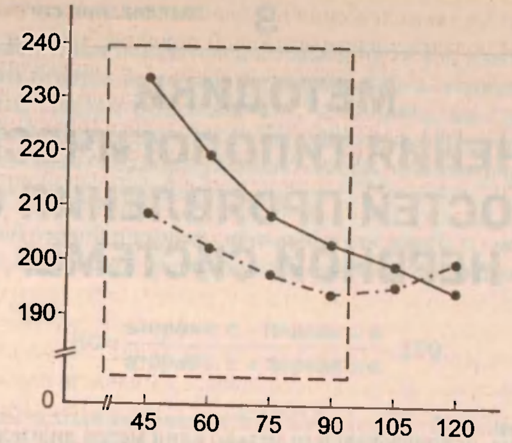


Рис. 3.1. Изменение времени реакции у испытуемых с сильной и слабой нервной системой при увеличении интенсивности звука

По вертикали — отношение времени реакции на звуки малой интенсивности к времени реакции при звуке в 120 (дБ). **По горизонтали** — громкость звука, (дБ). ***Верхняя линия*** характеризует сильную нервную систему, ***нижняя*** — слабую нервную систему. **Пунктиром** обозначена зона слабых и средних интенсивностей звука, используемых в методике «наклон кривой»

раздражителя. Причем у «слабых» этот перегиб должен произойти раньше, чем у «сильных». Практически же это наблюдается крайне редко, так как использование сверхоптимальных раздражителей нецелесообразно по этическим соображениям (эти раздражители вызывают неприятные, в том числе и болевые ощущения).

Аппаратура, необходимая для исследования: рефлексометр любого типа с приставками, изменяющими интенсивность светового и звукового сигналов. Большое распространение получил, например, электронный щитовой нейрохронометр (рис. 3.2), созданный в Казанском университете (подробное описание этого прибора можно найти в книге «Методы и портативная аппаратура для исследования индивидуально-типологических различий человека», Казань, 1976, глава II).

Процедура исследования. Измеряется время простой реакции на свет или звук, имеющих шесть фиксированных уровней интенсивности: для светового раздражителя — начальная — 0,02 лк, каждая последующая ступень превышает предыдущую в 10 раз, достигая в конце концов 2000 лк; для звука — первая ступень 40–46 дБ от уровня 0,0002 бара, чистый тон частотой 1000 Гц от звукового генератора ЗГ-10, далее каждая ступень возрастает на 16–20 дБ до максимальной величины в 120 дБ. Перед опытами со световой стимуляцией производят 10-минутную адаптацию обследуемого при слабой освещенности (0,002 люкса).

В варианте, предложенном В. Д. Небылицыным, сигналы разной интенсивности подаются в случайном порядке и каждый повторяется 20 раз. Н. М. Пейсахов сократил число повторений до 13. Высчитывается среднее время реакции для каждой интенсивности сигнала (без учета первых 3–5 попыток). Задача испытуемого — при появлении сигнала как можно быстрее нажать на ключ или кнопку рефлексометра.

Для упрощения процедуры исследования и сокращения времени В. Д. Небылицын предложил укороченный вариант методики «наклон кривой». Измеряется время реакции на звуковые сигналы интенсивностью 30–45 и 100–105 дБ. В случайном порядке предъявляются 20 слабых и 20 сильных раздражителей. За 1,5–2 с до подачи сигнала экспериментатор дает команду «Внимание!» Интервал между сигналами составляет 10–20 с.

Н. М. Пейсахов провел большую работу по стандартизации условий использования этой методики. Он ограничил время действия звукового сигнала 220 мс (В. Д. Небылицыным это время не лимитировалось), а также изменил порядок следования сигналов разной интенсивности: в его варианте они подаются в возрастающем порядке. Это дает возможность во многих случаях получать перегиб кривой времени реакции, т. е. определять полное проявление «закона силы», и судить о силе нервной системы не только по «нижнему» порогу, но и по «верхнему». Н. М. Пейсахов ввел также предварительную тренировку при минимальной громкости звука 45 дБ. С этой громкости начинается испытание. В укороченном варианте он предлагает трехразовое измерение времени реакции при малой и большой интенсивности звука.

Н. М. Пейсахов показал также, что при массовых обследованиях по укороченной программе более надежные результаты получаются не при нажимании испытуемых на кнопку, а при ее отпускании в ответ на появление сигнала. Поэтому перед сигналом рука испытуемого должна находиться па кнопке и кнопка должна быть утоплена. Большая надежность этого способа реагирования на сигнал объясняется тем, что нажим на кнопку уже привлекает внимание испытуемого к процедуре. Протокол исследования выглядит следующим образом (табл. 3.1):

Критерии для диагностики. Теоретически кривые изменения времени реакции в зависимости от силы раздражителя должны иметь такой вид, как на рис. 3.1. Однако поскольку не используются предельные интенсивности раздражителей, это получить удается редко. Поэтому дело ограничивается зоной, обозначенной на рис. 3.1 пунктиром, т. е. зоной, находящейся слева от «верхнего» порога. Здесь критерием силы—слабости нервной системы является степень наклона кривой: чем она больше, тем сильнее нервная система. Как видно из рисунка, степень наклона зависит в основном от времени реакции при малой интенсивности раздражителя.

Степень наклона кривой В. Д. Небылицын предложил выражать количественно. В простом варианте высчитывается отношение времени реакции на самый слабый раздражитель (T_{max}) к наименьшему времени реакции при более сильных раздражителях (T_{min}): величина, большая 1,5, принимается как показатель сильной нервной системы.

В другом варианте высчитывается с помощью уравнения регрессии $y = Bx$ коэффициент «В», обосновывающийся тем, что зависимость времени реакции от интенсивности стимула

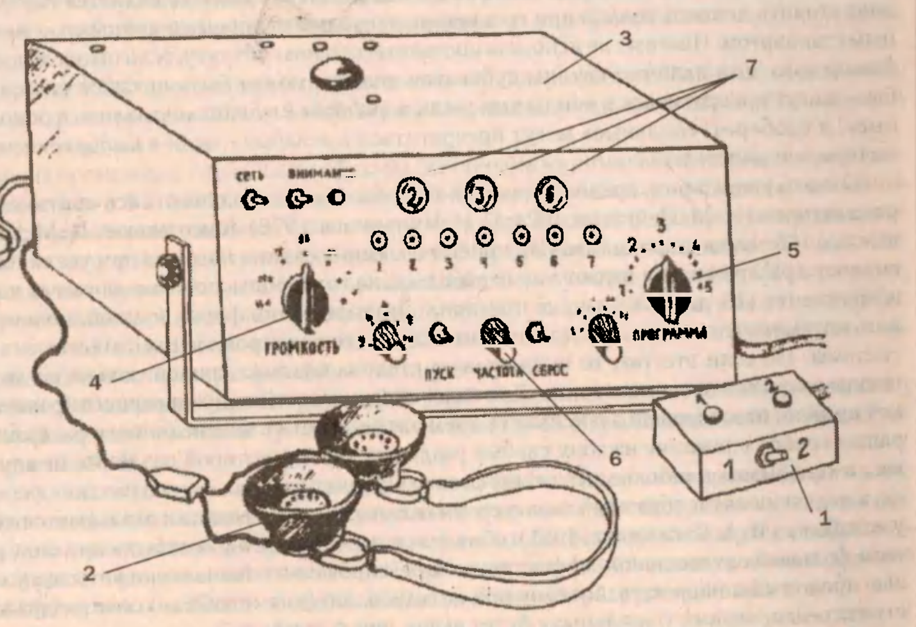


Рис. 3.2. Электронный нейрохронометр

1 — пульт испытуемого, 2 — наушники, 3 — нейрохронометр, 4 — регулятор громкости звука, 5 — переключатель программ, 6 — ручка регулировки времени между сигналами, 7 — цифровое табло

Таблица 3.1

Протокол проведения эксперимента

Номер п/п	Время реакции при интенсивности света и звука, мс					
	0,02 лк 45 дБ	0,2 лк 60 дБ	2,0 лк 75 дБ	20 лк 90 дБ	200 лк 100 дБ	2000 лк 120 дБ
1	252	243	240	221	202	184
2	268	254	225	218	211	196
3	279	260	231	210	198	177
...	...	...	...	...	...	...
10	255	241	233	212	206	185
Среднее время	260	244	230	215	205	186

Примечание. При звуковом варианте чаще всего ограничиваются громкостью звуков 105 и даже 90 дБ.

имеет вид гиперболы. В практике более часто используется первый показатель, получивший название $ХНК_2$ (характеристика наклона кривой при двух интенсивностях раздражителя). Однако у Н. М. Пейсахова критерий для деления испытуемых на «сильных» и «слабых» не абсолютный (как у В. Д. Небылицына), а относительный: высчитывается средний показатель ХНК для всей обследованной группы, затем среднее квадратическое отклонение. Если у обследованного величина $ХНК_2$ превышает на 0,5 сигмы среднее значение для группы, то испытуемого Н. М. Пейсахов относит к «сильным», если же отношение меньше среднегруппового на 0,5 сигмы, то испытуемого относит к «слабым».

Недостатком такого способа деления на «сильных» и «слабых» является то, что он позволяет ставить диагноз только при сравнении со среднегрупповыми данными, а не с абсолютным стандартом. Поэтому не ясно, как поставить диагноз субъекту, если он обследовался один. Кроме того, при наличии группы субъектов диагноз может быть искажен (например, «слабые» могут превратиться в «сильных», если в выборке случайно оказались в основном «слабые», и наоборот, «сильные» могут превратиться в «слабых», если в выборке окажутся в основном «сильные»).

Однако и критерии, предложенные В. Д. Небылицыным, подверглись критике со стороны ряда авторов (Н. М. Пейсахов, 1974; Н. И. Чуприкова, 1976). Как отмечает Н. М. Пейсахов, на каждые 100 человек приходится 20, кривые времени реакции которых при увеличении интенсивности раздражителя имеют вид параболы, а не гиперболы, поэтому формула подсчета коэффициента «В» для этих лиц не пригодна. Лишь выяснив форму кривой, можно использовать математический аппарат для высчитывания степени проявления свойства силы нервной системы. Но если это так, то высчитывать степень наклона кривой только по двум точкам шкалы раздражителя рискованно. Для надежной диагностики нужно ориентироваться на весь ход кривой, отражающей зависимость времени реакции от интенсивности раздражителя, обращая особое внимание на зону слабых раздражителей, в которой различия между «сильными» и «слабыми» наиболее выражены (в зоне сильных раздражителей различия сглаживаются, а подчас носят и обратный характер: у «сильных» время реакции оказывается короче, чем у «слабых» (В. А. Сальников, 1981): объясняется это тем, что у «слабых» при силе раздражителя, большей оптимальной, эффективность реагирования начинает снижаться, а у «сильных» еще продолжает нарастать, поэтому при оптимальной (для «слабых») силе раздражителя быстрота реагирования у «сильных» будет выше, чем у «слабых»).

Поэтому зона «верхних» порогов возбуждения не очень надежна для диагностики силы нервной системы, в связи с чем не надо стремиться использовать слишком сильные раздражители, добиваясь возникновения у испытуемых запредельного торможения в раздражаемых нервных центрах.

МЕТОДИКА «КРИТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА МЕЛЬКАЮЩЕГО ФОСФЕНА» (КЧФ)

Эта методика разработана В. Д. Небылицыным. В ней использовано психофизиологическое явление, заключающееся в возникновении ощущения света при раздражении глаза электрическим током. Это явление названо фосфеном. В эксперименте измеряется критическая частота раздражения глаза, при котором еще сохраняется мелькание фосфена. При переходе за критическую частоту раздражения испытуемый теряет способность не только различать отдельные вспышки, но вообще ощущать свет.

Явление исчезновения мелькающего фосфена обнаруживает зависимость от интенсивности раздражения (напряжения или силы тока), что и использовал В. Д. Небылицын. У испытуемых с сильной нервной системой КЧФ наступает при более сильном токе, чем у лиц со слабой нервной системой.

Данная методика основана, таким образом, на измерении «верхних» порогов раздражения, правда, и в ней это не всегда удается: в ряде случаев эксперимент прекращается из-за возникающих болевых ощущений.

Аппаратура, необходимая для исследования. КЧФ измеряется при помощи хронаксиметра, который позволяет плавно изменять частоту подаваемых электрических импульсов от одного до нескольких сот в секунду. Для проведения исследования требуется камера со слабым освещением (около 0,002 лк).

Процедура исследования. Глаза испытуемого в течение всего опыта открыты. Опыт начинается после десятиминутной темновой адаптации, в течение которой электрическая чувствительность глаза устанавливается на постоянном уровне. Серебряные электроды, обернутые влажной ватой, укрепляются: активный над бровью, индифферентный — на ладони на той же стороне тела.

Определение КЧФ производится при нескольких фиксированных интенсивностях электрического раздражителя, начиная с 3–5 В, ступенями по 2 В, достигая 19–21 В. Длительность импульсов постоянная — 7 мс.

Измерение происходит следующим образом. Установив минимальную интенсивность раздражителя (от 3 до 5 В в зависимости от измеренной до этого реобазы) [1] и подав сигнал «Внимание!», экспериментатор включает ток и вращает ручку плавной регулировки частоты импульсов до тех пор, пока испытуемый не сообщит об исчезновении световых мельканий. Повторив измерение 3 раза, экспериментатор переходит к следующей интенсивности стимула. Таким образом, кривая изменения КЧФ в зависимости от напряжения импульса тока строится по 3 измерениям на каждой степени интенсивности. Это позволяет избежать случайностей, связанных с колебаниями физиологических функций.

Критерии для диагностики. По данным В. Д. Небылицына, предел КЧФ достигается у лиц со слабой нервной системой при напряжении тока 11–13 В, у лиц с сильной нервной системой — при 17–21 В.

Эта методика сложна для использования, так как связана с достаточно сложной аппаратурой, требует специального помещения и длительного времени для постановки диагноза (необходима довольно длительная тренировка для того, чтобы испытуемый научился отдавать себе и экспериментатору ясный отчет о характере своих ощущений и давать при измерениях устойчивые результаты). Поэтому она не получила широкого распространения.

[1] Реобаза (порог фосфена) определяется с помощью импульсного электронного стимулятора ИС-01, генерирующего прямоугольные импульсы.

РЕФЛЕКСОМЕТРИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ МЕТОДИКИ «УГАШЕНИЕ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ»

Название свое методика получила в лаборатории И. П. Павлова, где угашение условнорефлекторного ответа с подкреплением использовалось в качестве методического приема изучения силы нервной системы у животных. Впервые он при диагностике свойства силы нервной системы у людей применен Л. Е. Хозак (1940), а затем широко использовался в лаборатории В. С. Мерлина в несколько измененной форме.

Суть его состоит в измерении времени реакции на зрительный или звуковой раздражитель при их многократном повторении.

Аппаратура, необходимая для исследования. Используется рефлексометр простейшей конструкции для измерения времени простой сенсомоторной реакции.

Процедура исследования. Испытуемому даются подряд 50–75 сигналов (световых или звуковых) с интервалами между ними в 15–18 с (Я. Стреляу, 1982, давал даже 240 сигналов, пытаясь вызвать у испытуемых утомление). Громкость звукового раздражителя для взрослых равна 90 дБ, для младших школьников — 75 дБ над абсолютным порогом. Первые пять измерений отбрасываются как преимущественно ориентировочные. Из оставшихся измерений сравниваются средние арифметические величины времени реакций из 15 первых и 15 последних попыток (к ряде работ сравнение идет по десяти первым и последним реакциям). Протокол исследования выглядит следующим образом (табл. 3.2).

Критерии для постановки диагноза. Если время реакций в последней серии превосходит время реакций в первой серии на 15–20 %, то ставится диагноз: слабая нервная система. Остальные случаи относят к сильной нервной системе.

Этот критерий нельзя признать удачным, так же как и деление испытуемых только на «сильных» и «слабых» без выделения группы «средних». Дело в том, что между первыми и последними измерениями у разных субъектов наблюдаются различные варианты изменения времени реакции. В частности, во многих случаях наблюдается хотя и кратковременное, но закономерное (исходя из эффекта суммации) уменьшение времени реагирования в первых сериях измерений. При используемом способе подсчета это уменьшение остается неучтенным и вместо диагноза «сильная нервная система» ставится диагноз «слабая нервная система». В связи с этим более целесообразно строить кривую изменения времени реакции по средним величинам для всех серий и потом ставить диагноз. Тогда диагностика получается более точной, совпадающей с диагностикой по методике «теппинг-тест».

Типичные кривые, на основании которых ставится диагноз о силе, представлены на рис. 3.3.

Таблица 3.2

Протокол проведения эксперимента

Номер п/п	Серии измерений времени реакций, мс							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	250	276	264	278	285	284	291	298
2	263	259	261	267	270	274	283	289
3	248	267	270	278	287	282	290	301
...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	249	260	259	277	282	288	299	298
Среднее время для каждой серии	253	262	269	278	280	286	293	297

Для ранжирования испытуемых по выраженности этого свойства степень силы—слабости можно определить путем высчитывания суммы отклонений среднего времени реакций в каждой серии от среднего времени в первой серии. Если время реакций уменьшилось, то разница берется со знаком «+», если увеличилось, то со знаком «–». Чем больше сумма отклонений со знаком «+» или меньше сумма отклонений со знаком «–», тем более высокий ранг по силе нервной системы займет обследование в данной выборке.

Ранжирование производится сначала внутри выделенных по кривым типологических групп: внутри «сильных», внутри «средних по силе» и внутри «слабых», так как если ранжировать только по сумме отклонений, то у некоторых «сильных» или «средних» итоговая сумма (со знаком «–») может оказаться большей, чем у «слабых».

Помимо описанных выше изменений в критерии для диагностики в этой методике необходимы и другие корректировки. Прежде всего нужно отметить, что нет никакой необходимости вызывать у испытуемых утомление. При даваемых интервалах между сигналами сделать это не так просто. Например, Н. М. Пейсахов давал 340 сигналов и вместо ожидаемого увеличения времени реагирования получил его снижение. Объясняется эта парадоксальность тем, что ход эксперимента монотонен, а при развитии монотонии (что было выявлено при обследовании этой методикой подростков) время простой реакции укорачивается (Н. П. Фетискин, 1972).

Обследование по этой методике длится 25–30 мин, что тоже создает определенные неудобства, в том числе и такое, как поддержание интереса и устойчивого внимания на протяжении всего эксперимента. Очевидно отсутствие того и другого и обусловливает не очень высокую константность этой методики. Э. И. Маствилискер из лаборатории В. С. Мерлина показала, что результаты первого обследования коррелируют с результатами второго и третьего обследований на низком уровне ($Kr = +0,18$ и $+0,17$), в то время как результаты второго и третьего обследования дали корреляцию на высоком уровне. В. П. Умнов между результатами двух испытаний у группы школьников 7–11 лет получил $Kr = +0,17$.

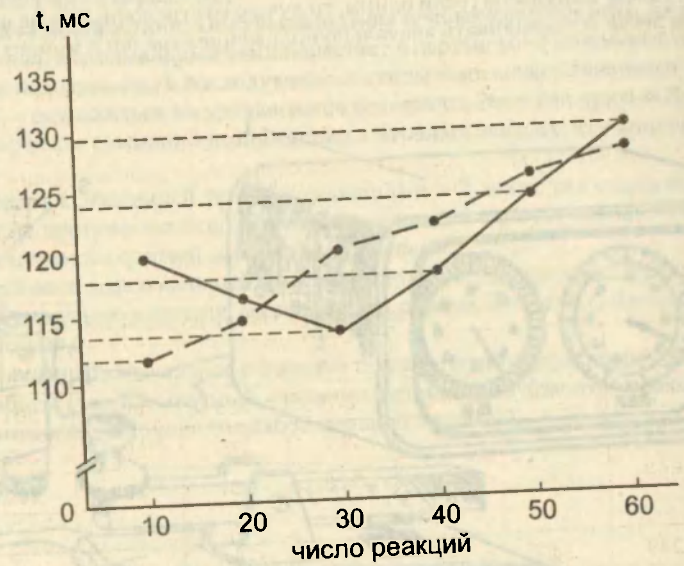


Рис. 3.3. График изменения времени реакции при многократном реагировании на сигналы

По вертикали — время реакции, мс; по горизонтали — количество предъявленных сигналов — 10, 20, 30 и т. д. Сплошная линия характеризует сильную нервную систему, пунктирная — лиц со слабой нервной системой

того, очевидно, что интервалы между сигналами чрезмерно велики и не способ... получению эффекта суммации. По данным Е. И. Бойко и Н. И. Чуприковой, интервал ...алами, равный даже 10–12 с, может быть достаточным для исчезновения следов предыдущего раздражения. Чтобы избежать этого, в ряде исследований интервалы между сигналами были сокращены до 5–7 с. Сравнение получаемых результатов при прежних и при сокращенных вариантах дало противоречивые результаты. Н. М. Пейсахов не выявил существенной разницы (но у него интервал между сигналами укорачивался с 12 с), В. П. Умнов отметил снижение числа случаев развития монотонии с 38 % до 23 %.

В связи с этим целесообразнее в данной методике давать между сигналами интервалы 5–6 с. Это будет способствовать удержанию внимания испытуемыми и уменьшению числа «зевков», резко искажающих результаты тестирования. Когда такие случаи в серии единичные, то разумнее всего исключить их из серии и расчет производить для оставшихся измерений. Однако когда внимание испытуемого неустойчиво и «зевков» много, возникают вопросы: нужно ли их исключать из обсчета и сколько исключать?

МЕТОДИКА «ТЕППИНГ-ТЕСТ» (Е. П. ИЛЬИН, 1972)

Тест основан на изменении по времени максимального темпа движений кистью. Испытуемые в течение 30 с стараются удержать максимальный для себя темп. Показатели темпа фиксируются через каждые 5 с и по шести получаемым точкам строится кривая изменения темпа движений кистью.

Аппаратура, необходимая для исследования. Для регистрации частоты движений можно пользоваться несложной аппаратурой (рис. 3.4): телеграфным ключом, утапливающейся кнопкой с небольшим сопротивлением или маленькой контактной площадкой; источником питания могут служить батарейка или электрическая сеть, число движений фиксируется электрическим счетчиком импульсов (если одним, то лучше со стрелочным, а не цифровым индикатором: на нем легче устанавливать визуально положение стрелки в момент подачи помощ-

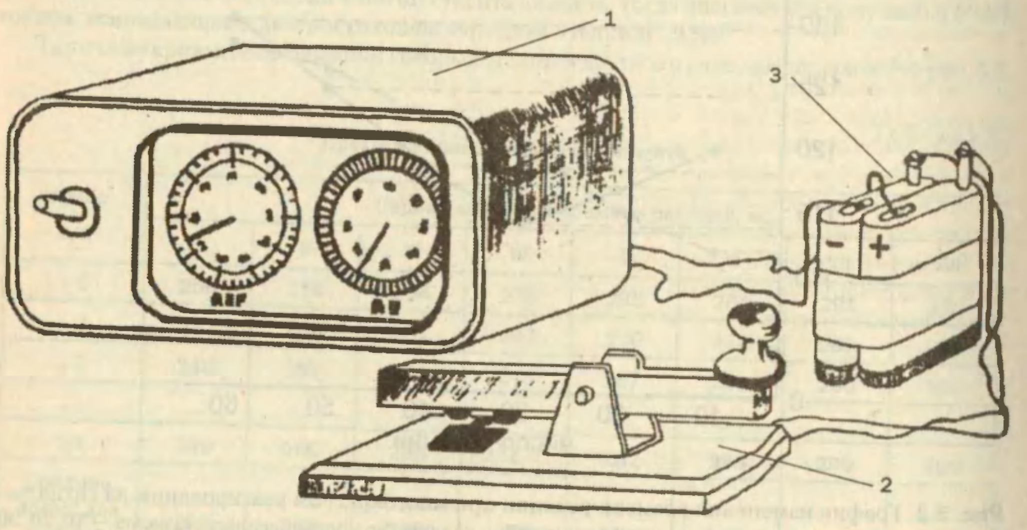


Рис. 3.4. Аппаратура для измерения максимальной частоты движения кистью.
1 — электрический стрелочный счетчик, 2 — телеграфный ключ, 3 — электрическая батарейка.

ником экспериментатора сигнала об истечении очередных 5 с; в ряде лаборатории созданы приборы с шестью счетчиками (электронно-цифровыми индикаторами), позволяющими высвечивать сразу все точки кривой. Однако при этом увеличиваются вес и габариты прибора, что создает определенные трудности для транспортировки.

При отсутствии регистрирующей аппаратуры можно пользоваться графическим способом регистрации максимального темпа движений кистью. Для этого тетрадный лист бумаги делится на шесть расположенных в два ряда квадратов. Испытуемый должен карандашом или шариковой ручкой поставить в каждом квадрате за отведенное на каждый квадрат время (5 с) как можно больше точек. Переход из одного квадрата в другой (по часовой стрелке) производится по команде экспериментатора, следящего по секундомеру, через каждые 5 с, не прерывая работы. Все же незначительные потери времени при переходе с одного квадрата на другой происходят. Поэтому, чтобы эта потеря касалась и первого квадрата, в исходном положении карандаш или ручка должны быть вне первого квадрата, слева от него.

Процедура исследования. Вначале обследуемому дается возможность выявить, какой у него максимальный темп движений кистью. Для этого он 5–10 с старается максимально часто нажимать на ключ, кнопку и т. п. или стучать карандашом на бумаге. Затем приступают к эксперименту. Обследуемому дается задание работать *обязательно с максимальной частотой* в течение 30 с, даже если он заметит, что рука устала. Критерий постановки диагноза ему не сообщается. Вместо этого экспериментатор говорит, что определяется максимальная частота движений и что чем большее количество движений совершит обследуемый за 30 с, тем лучше.

Работать обследуемый начинает по сигналу экспериментатора «Начали!» и кончает работать по команде «Стоп»! Если съем показателей частоты движений производится с одного счетчика, то необходим помощник, который следит за секундомером, давая через каждые 5 с сигнал экспериментатору (лучше нажимом рукой на плечо экспериментатора) для фиксирования на счетчике и записи в протокол частоты движений. Протокол исследования выглядит так (табл. 3.3).

На основании этих данных строятся кривые, в которых за исходную (нулевую) точку берется темп движений за первые 5 с.

Критерии для диагностики. Получаемые типы кривых представлены на рис. 3.5.

Выпуклый тип: максимальный темп нарастает в первые 10–15 с работы, о чем, кстати, испытуемые и не подозревают; в последующие секунды темп может снизиться ниже исходного уровня, редко — сохраниться на уровне выше исходного. Этот тип кривой свидетельствует о выраженном эффекте суммации возбуждения в нервных центрах, что присуще *сильной нервной системе.*

Ровный тип: максимальный темп с колебаниями + 2 движения около исходного уровня удерживается на протяжении всего отрезка времени (30 с). Этот вариант свидетельствует о наличии у испытуемого *средней силы нервной системы.*

Нисходящий тип: максимальный темп снижается уже со второго 5-секундного отрезка и остается ниже исходного в течение всего времени работы. Этот тип свидетельствует о *слабости нервной системы.*

Вогнутый тип: первоначальное снижение темпа сменяется кратковременным ростом темпа в конце работы (так называемый «конечный порыв»). Субъектов с таким типом кривой тоже следует относить к группе со слабой нервной системой.

Таблица 3.3

Частота движений за отрезки времени

Отрезки времени, с	0–5	6–10	11–16	17–20	21–25	26–30
Частота	34	38	35	32	29	27

При малых выборках целесообразно объединять в одну группу лиц с большой и средней силой нервной системы.

А. Л. Вайнштейн и В. М. Жур (1971) при проведении теппинг-теста делили субъектов на «сильных» и «слабых» путем сравнения темпа движений за первые и последние 15 с. Снижение темпа на 5 движений служило у них показателем слабости нервной системы. Несостоятельность этого критерия очевидна, так как он не позволяет выявить эффект суммации возбуждения, который дает возможность выделять группу «сильных». Еще раз подчеркну, что диагноз должен ставиться по всей кривой изменения темпа.

Необходимо объяснить, почему выбран 30-секундный отрезок, а не больший. Первоначально максимальный темп измерялся в течение 1–1,5 мин работы, но убедившись, что самая важная для диагностики информация получается в течение первых 20–25 с и что длительная работа приводит лишь к потере времени и сил испытуемых, время тестирования было ограничено 30 с. Ведь задачей теста является выявить сдвиги в центральной нервной системе, а не в мышцах.

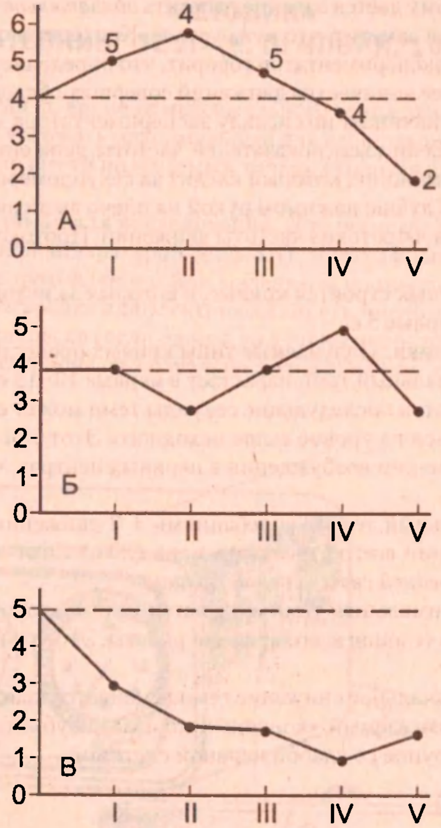


Рис. 3.5. Типы кривых изменения максимального темпа движений кистью руки по 5-секундным временным отрезкам

По вертикали — темп движений, **по горизонтали** — время постукивания (с). **Пунктирные линии** — исходный (за первые 5 с) темп движений, принятый за ноль. **Ломаные линии** — отклонение темпа движений в последующие после первого 5-секундные отрезки по сравнению с первым (в количестве движений). А — кривая, характеризующая сильную нервную систему, Б — кривая, характеризующая среднюю по силе нервную систему, В — кривая, характеризующая слабую нервную систему

Правда, можно возразить, что у «слабых» физическое утомление все равно возникает даже при 30-секундной работе (как, кстати, и у многих «сильных»). Однако с точки зрения механизмов развития, между разными видами утомления наблюдаются существенные различия. При работе умеренной и большой интенсивности основные причины утомления связаны с вегетатикой, а при работе максимальной интенсивности (как в нашем тесте) — с развитием запредельного торможения в нервных центрах (М. И. Виноградов, В. В. Розенблат). Именно поэтому с помощью теппинг-теста определяется выносливость нервной системы и именно поэтому обязательным условием выполнения теста для определения силы нервной системы является работа в *максимальном* темпе. Если это условие не выполняется, диагностика будет неправильной. Отсюда следует и другой вывод: по выносливости человека нельзя судить об имеющейся у него силе нервной системы. М. Н. Ильиной, например, показано, что при работе большой и средней интенсивности выносливость «сильных» и «слабых» может быть одинаковой, но за счет разных психофизиологических механизмов.

До сих пор речь шла о *качественных критериях* силы нервной системы, используемых в теппинг-тесте. В научных же исследованиях часто требуется ранжировать обследованных, поэтому нужны и *количественные критерии* силы нервной системы.

Ранжирование осуществляется следующим образом. В соответствии с качественными критериями все обследованные субъекты делятся па группы с сильной, средней и слабой нервной системой. Внутри каждой группы проводится дополнительное ранжирование обследованных *по суммарной величине отклонения темпа в каждой точке от исходного уровня*. Высчитывается сумма (с учетом знака) отклонений за каждые последующие 5-секундные отрезки по отношению к темпу за первые 5 с. Например, у субъекта А максимальная частота движений по 5-секундным отрезкам равнялась 43, 40, 38, 37, 38, 35. Приняв первую цифру за условный ноль, получаем следующую сумму отклонении: –3, –5, –6, –5, –8 = –27. У другого субъекта Б максимальная частота движений по отрезкам была равна: 41, 35, 36, 32, 33, 33, что дает следующую сумму отклонений –6, –5, –9, –8, –8 = –36. Как видно, у обоих субъектов имеется слабая нервная система, но у субъекта А она выражена меньше, поэтому в ранжированном ряду он будет занимать более высокое место.

Проведя ранжирование внутри каждой типологической группы, обследованные соединяются в общий ряд согласно занятым в своей группе местам. Поэтому может быть так, что субъект с большим со знаком «–» отклонением из группы со средней силой нервной системы окажется выше в ряду, чем субъект со слабой нервной системой, у которого суммарное отрицательное отклонение будет меньшим. Главный критерий, таким образом, — качественный.

При использовании качественного критерия возникают определенные трудности, на которые следует обратить внимание. Например, возникает такой вопрос: что считать достоверным приростом темпа в первые 10–15 с работы?

На основании имеющегося опыта можно рекомендовать следующее: при визуальной съемке информации со стрелочного счетчика считать за достоверную разницу 3 и больше движений (за 5-секундный отрезок), при графической регистрации темпа и при других фиксированных способах съема информации — разницу в 2 и больше движений.

Обязательным условием диагностирования силы нервной системы с помощью теппинг-теста является максимальная мобилизованность обследуемого. Для того чтобы добиться этого, надо не только заинтересовать субъекта результатами обследования, но и стимулировать его по ходу работы словами («не сдавайся», «работай быстрее» и т. п.). Это способствует более четкой дифференцировке обследуемых на «сильных» и «слабых».

Важно также акцентировать внимание испытуемых на том, что начинать работать надо сразу в максимальном темпе, иначе можно искусственно создать выпуклый тип кривой.

Методику «теппинг-тест» трудно использовать на детях младшего возраста (до 6–7 лет), так как у них максимальная частота движений небольшая и межиндивидуальные различия сглаживаются. Кроме того, они не могут долго заставлять себя работать в максимальном темпе.

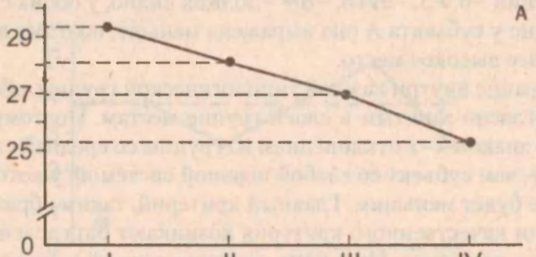
* * *

В недавнем прошлом, для изучения силы нервной системы использовались и другие методики («внешний тормоз» и кожно-гальванический вариант методики «угашение с подкреплением» — в лаборатории В. С. Мерлина, электроэнцефалографический вариант методики «угашение с подкреплением» — в лаборатории В. Д. Небылицына). К сожалению, в большинстве своем они сложны для массового использования, поэтому широкого распространения не получили ни у психологов, ни у физиологов.

Описанные выше методики получили наибольшее распространение при обследовании спортсменов. В ряде работ показано, что они коррелируют друг с другом. В частности, методика «теппинг-тест» коррелирует на уровне 0,01 с методикой «наклон кривой», с рефлексометрической методикой «угашение с подкреплением».

Однако наличие корреляций не означает, что все методики имеют одинаковую диагностическую ценность. Прежде всего неравноценны они по времени, затрачиваемом на постановку диагноза. Самое короткое время работы испытуемого — 30 с в методике «теппинг-тест», в то время как в других методиках — 20–40 мин, а то и больше. Разная в методиках и напряженность работы, что сказывается на жесткости критериев диагностики. Самые жесткие критерии — в методике «теппинг-тест», поэтому по ее критериям «сильных» выявляется меньше, чем по другим методикам. Но зато в случае ее использования отчетливее проявляются различия между «сильными» и «слабыми» по ряду деятельностных и поведенческих характеристик.

Исходя из теоретических построений, отраженных на рис. 3.6, суммация возбуждения должна проявляться не только у лиц с сильной нервной системой, но и у лиц со слабой нервной системой. Следовательно, кратковременное повышение темпа в первые секунды работы должно быть у всех, и тогда этот признак не может быть дифференцирующим для деления на



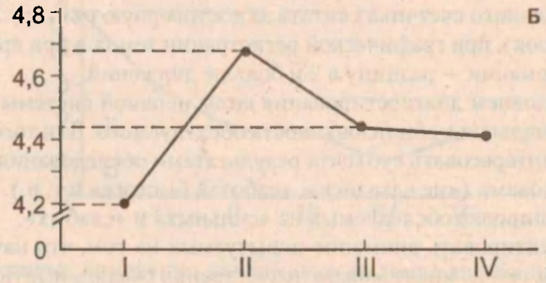


Рис. 3.6. Кривые изменения максимального темпа движений при его регистрации в макроинтервалы времени (А) и в микроинтервалы времени (Б) у лиц со слабой нервной системой

По вертикали — частота движений за интервалы времени, по горизонтали — точки регистрации частоты движений за интервалы времени: в случае А — через 4,0 с, в случае Б — через 0,6 с

типологические группы по свойству силы нервной системы. Почему же суммация не проявляется у лиц со средней и слабой нервной системой?

Чтобы получить ответ на эти вопросы, было проведено следующее исследование. Движения испытуемых, выполняющих теппинг-тест, записывались на лентопротяжном устройстве, благодаря чему динамику изменения максимального темпа можно было проследить при любых временных отрезках. Обнаружилось, что если брать отрезки времени, равные 1,5 с, то и у лиц со средней и у половины лиц со слабой нервной системой обнаруживается кратковременный рост максимального темпа, продолжающийся 3–4,5 с. Следовательно, и у них проявляется эффект суммации возбуждения, но он кратковременный и выражен слабо. А поскольку в методике выбраны 5-секундные отрезки, то эти подъемы темпа нейтрализуются в первые 5 с снижением темпа и поэтому их не замечают.

3.2. МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ

МЕТОДИКА Н. С. ЛЕЙТЕСА (1956)

Физиологическое обоснование. Методика основана на измерении длительности последействия стимулов.

Аппаратура, необходимая для исследования. Проекционное устройство, электросекундомер, автоматически включающийся при появлении на экране определенных кадров. Это достигается системой контактов, которые замыкают цепь включения секундомера в тот момент, когда в фильмовое окно проекционного устройства попадают участки киноленты со специальными вырезами. В момент, когда испытуемый нажимает на ключ, секундомер выключается с помощью специального реле на несколько десятых долей секунды, а затем продолжает работать, пока стрелка не дойдет до нуля. В этот момент секундомер автоматически выключается.

Двигательная реакция испытуемого фиксируется специальным записывающим устройством.

Процедура исследования. С помощью проекционного устройства перед испытуемым на экране демонстрируются изображения отдельных букв, по одной на кадре. Предъявляют 9 букв: А, В, И, К, Н, П, С, Т, Х. Они располагаются в такой последовательности, чтобы какой-либо системы в их чередовании уловить было нельзя. Всего используется 780 кадров.

Буквы экспонируются в строго определенном темпе. На одни из них испытуемые должны реагировать, на другие — нет. Буквы, являющиеся положительными стимулами, отстоят друг от друга на различных интервалах, но всегда на определенном расстоянии от предшествующего предъявления какой-либо буквы. Таким образом, сохраняется ритмичность подачи раздражителей. Испытуемые непрерывно наблюдают за меняющимися раздражителями, поддерживая необходимую сосредоточенность.

На положительные стимулы испытуемые нажимают на кнопку рефлексометра. Положительным сигналом было появление буквы С, тормозным — НС. Буква С встречается в эксперименте 122 раза, Н — 120 раз, НС — 50 раз. Если букве С предшествовало сочетание НС (неважно, за сколько других букв до появления С), нажимать на ключ не надо ни на НС, ни на последующую букву С.

Буква С отставляется в программе от сочетания НС на разное расстояние, что дает возможность измерять длительность последействия (в промежутке от 1 до 10 кадров).

Быстроту смены кадров можно регулировать: в одной серии кадры меняются через 1,5 с и на нее уходит 20 мин, в другой серии кадры меняются через 0,5 с и общее время эксперимента составляет 7 мин.

Критерии для диагностики. Изменение времени реакции (увеличение или полная задержка), обусловленные действием предыдущего раздражителя (тормозного — НС на положительный — С), служит показателем последействия тормозного процесса.

За исходное принимается время реакции на стимул, идущий через девять нейтральных букв, т. е. наиболее удаленный от предшествующего значимого (положительного или отрицательного) стимула. Для суждения о влиянии одного значимого стимула на другой время реакции на каждом интервале вычисляется в процентах к фоновому времени. Если время реакции увеличивается на 10 % и больше, то фиксируется наличие последействия. Длительность его измеряется путем умножения числа кадров между положительным и тормозным сигналами на длительность интервалов (1,5 или 0,5 с).

Могут наблюдаться три варианта изменения времени реакции на положительный стимул после отрицательного:

1) замедление времени реакции (длится 6–12 с),
2) сохранение прежней величины времени реакции,
3) укорочение времени реакции (длится 3 с).

Данная методика ввиду аппаратурной сложности не может использоваться вне лабораторных условий, хотя затрачиваемое на обследование время относительное небольшое. Кроме того, методика дает возможность выявлять только влияние тормозного сигнала на возбудительный, т. е. функциональную подвижность торможения. Подвижность возбуждения остается в этой методике без индикатора. Не ясно также, изучается ли данной методикой интегральное свойство или оно относится только ко второй сигнальной системе.

РЕФЛЕКСОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА К.М. ГУРЕВИЧА (1963)

Аппаратура, необходимая для исследования. Рефлексометр, магнитофон с записанными по определенной программе на магнитофонную пленку звуками, имеющими разное сигнальное значение; телефоны-наушники.

Процедура исследования. Сигналы с магнитофона подаются испытуемому в телефоны-наушники. Автоматически звуками с магнитофона осуществляется включение рефлексометра. Программа записи на магнитофонную пленку для проведения исследования следующая. Положительным сигналом (на который испытуемый отвечает нажатием на кнопку рефлексометра, останавливая его) является звук высотой 800 Гц средней силы. Для изучения последействия положительных раздражителей эти звуки подаются парами. Интервалы между ними составляют 0,5; 0,7; 1,0; 3,0; 5,0 с. Между парами сигналов интервалы постоянные и равны 12 с. Пары повторяются без определенной системы от 8 до 12 раз. Последействие тормозных раздражителей (звук высотой 3000 Гц) изучается при отставлении положительного сигнала от тормозного на интервал в 0,1 с. Положительные раздражители идут после тормозных всего пять раз (на фоне беспорядочного следования друг за другом как положительных, так и тормозных сигналов).

Сначала проводится тренировка обследуемого по различению положительного и тормозного сигналов и по нажиму на кнопку рефлексометра только при появлении положительного сигнала.

Критерии для диагностики. Показателем подвижности—инертности нервных процессов служит время реакции на положительные раздражители после предшествования в одном случае положительного сигнала, а в другом случае — отрицательного. Фоновое время реакции, по которому сравниваются сдвиги, высчитываются как среднее для данного обследуемого на сигнал, отделенный от предшествующего положительного сигнала на 12 с. В каждом исследовании учитывается не менее 50 фоновых реакций.

Последействие положительного раздражителя высчитывается из сравнения времени реакции на второй положительный раздражитель в каждой паре раздражителей (дается 10 попыток). Поскольку между положительными сигналами используются разные временные интервалы, по сдвигам, выявленным при каждом интервале, можно судить о быстроте нервного процесса, вызываемого положительным раздражителем. Если последействие длительное, то последующий раздражитель вызывает возбуждение на фоне остаточного возбуждения от предшествующего раздражения, и они суммируются. Это приведет к уменьшению времени реакции. Если последействие имеет среднюю быстроту течения, то при коротких интервалах между двумя положительными сигналами будет наблюдаться суммация возбуждения и укорочение времени реакции, а при длинных интервалах — отрицательная последовательная индукция и увеличение времени реакции. Такая двухволновость изменения времени реакции свидетельствует, что за 5 с (время максимального интервала) следовые процессы прошли уже две фазы, в то время как в предыдущем случае — только одну. Наконец, если отрицательная фаза индукции встречается уже при коротких интервалах между двумя положительными сигналами, то быстрота течения следовых процессов еще больше; в этом случае увеличение времени реакции будет уже при коротких интервалах между сигналами.

Субъектов с первым типом реакций можно отнести к инертным по возбуждению, а с третьим типом реакций — к подвижным по возбуждению.

Показателем длительности последействия тормозного раздражителя служит отношение времени реакции на положительный сигнал после тормозного к фоновому времени: если отношение больше единицы, то имеется инертность торможения, если меньше единицы (вследствие положительной индукции), то имеется подвижность торможения.

Существенным недостатком данной методики является то, что подвижность возбуждения и торможения определяется в разных временных развертках: для последействия тормозного сигнала используется интервал 0,1 с, а для последействия положительного сигнала — 0,5 с и больше. Отсюда нельзя сравнить у одного и того же субъекта подвижность возбуждения с подвижностью торможения. Не идентичны и приемы определения подвижности того и другого процессов: если влияние тормозного сигнала на положительный методика позволяет изучать, то влияние положительного сигнала на тормозный — нет.

Использование методики затруднено еще и по причине громоздкости и сложности аппаратуры, необходимой для исследования.

КИНЕМАТОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА (Е. П. ИЛЬИН, 1972)

Аппаратура, необходимая для исследования. Используется кинематометр Жуковского (лучше — разборный вариант для удобства транспортировки, рис. 3.7).

Основание прибора представляет собой металлический прямоугольник 10 × 10 см (1), к которому крепятся под прямым углом две граненые металлические полосы около 40 см длиной (2). К свободным концам этих полос прикрепляется дуга (из плотной фанеры) со шкалой от 0 до 90 угловых градусов (3). На металлической стойке (4) основания кинематометра помещена деревянная платформа (5), имеющая верхнюю поверхность в виде желоба, с тем чтобы предплечье обследуемого лежало на ней удобнее. Платформа движется в горизонтальной плоскости, вращаясь на металлической стойке без значительного сопротивления, и перемещает за собой стрелку прибора (6), указывающую своим положением на шкале протяженность выполняемого движения. Крепится стрелка на стойке с помощью диска (7), а фиксируется к ложу кинематометра двумя металлическими стержнями, ограничивающими стрелку с двух сторон (8). Убрав левый стержень путем его вывинчивания, можно добиться того, что после каждого движения стрелка будет оставаться на том месте, куда ее привела рука обследуемого. Это на первых порах облегчает съем показателей обследующему со шкалы кинема-

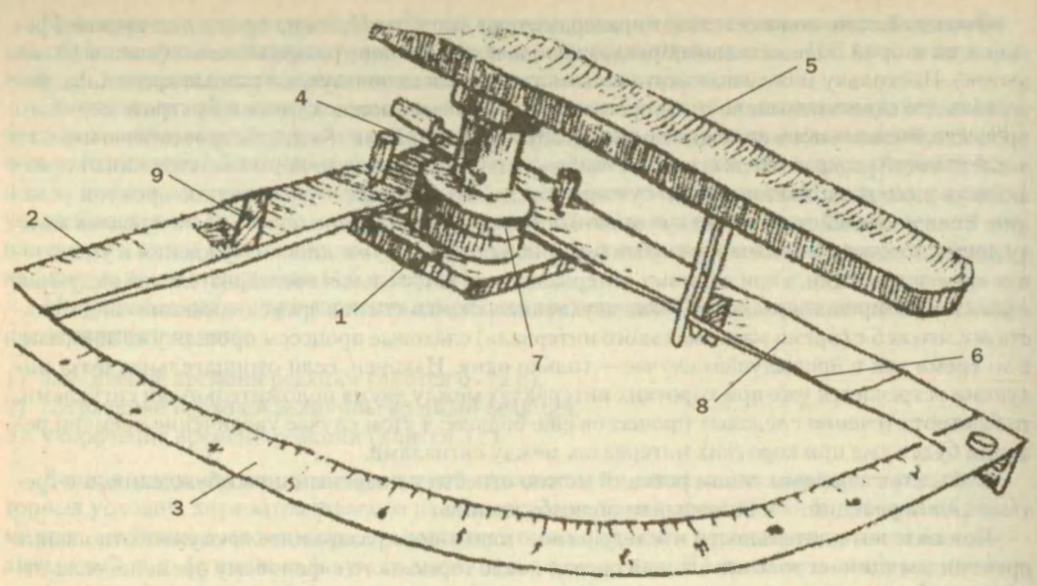


Рис. 3.7. Кинематометр Жуковского (обозначения даны в тексте)

тометра, но вынуждает возвращать стрелку в исходное положение (на ноль). Ограничители, укрепленные с обеих сторон на полосах основания прибора (9), задерживают движение стрелки, а с ней и платформы за пределы шкалы и помогают фиксировать исходное положение руки обследуемого. Учитывая легкость кинематометра и его возможное смещение при движениях обследуемого, он укрепляется к углу стола за металлические полосы двумя струбцинами.

Процедура исследования. Обследуемый, сидя лицом к столу, помещает предплечье на платформе кинематометра, чтобы воображаемая ось локтевого сустава совпадала с осью вращения платформы. Высоту стула, на котором сидит обследуемый, необходимо отрегулировать в зависимости от роста (особенно при обследовании низкорослых детей), чтобы поза была удобной для обследуемого. Движения рукой (сгибания в локтевом суставе) выполняются плавно в удобном для человека темпе. Ему предварительно дается возможность освоиться с прибором, почувствовать ход платформы, принять удобную позу. После этого ему объясняется задание. При закрытых глазах обследуемый выбирает малую амплитуду движений (в пределах 20–30 угловых градусов) и, сделав сгибание руки на выбранную величину, запоминает ее, не открывая глаз и отводя руку в исходное положение. В следующем движении не открывая глаз он должен сделать движение с несколько большей амплитудой, чем при первом (эталонном) движении (по инструкции — на 1–2 градуса) и снова вернуть руку в исходное положение. В третьем движении дается противоположное задание — уменьшить эталонную (выбранную) амплитуду на 1–2 градуса. Если, например, в первом движении амплитуда равнялась 24 градусам, то во втором надо сделать движение на 25–26 градусов, а в третьем — на 23–22 градуса (в действительности и прибавление амплитуды, и ее уменьшение бывают большими).

На малой амплитуде эта процедура повторяется 4 раза, причем в двух попытках обследуемый после выбора амплитуды сначала прибавляет, а потом убавляет ее, а в двух других попытках — сначала убавляет, а затем прибавляет амплитуду. Важно, чтобы число тех и других попыток было одинаковым.

Та же процедура повторяется и на больших амплитудах (55–70 угловых градусов). Очень большую амплитуду выбирать не следует, так как при прибавлении обследуемый может превзойти допустимую амплитуду (90 градусов) и истинная величина прибавления останется неизвестной.

Таблица 3.4

Протокол проведения эксперимента

Выбранная амплитуда	Амплитуды при прибавлении и убавлении		Разница в градусах		Сумма разниц		Общая сумма разниц	
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
21	+ 23	– 18	+ 2	– 3	+ 4	– 5		
22	+ 24	+ 20	+ 2	– 2			+4+6= =+10	(–5)+(–8)= =–13
24	– 21	+ 27	– 3	+ 3	– 7	+ 8		
20	– 16	+ 25	– 4	+ 5				
63	+ 68	– 59	+ 5	– 4	+ 6	– 8		
65	+ 66	– 61	+ 1	– 4			(–7)+(–11)= =–18	+8+4= =+12
62	– 57	+ 64	– 5	+ 2	– 11	+ 4		
67	– 61	+ 69	– 6	+ 2				

В результате получается следующая программа движений обследуемого.

На малой амплитуде: I цикл: а) выбрать амплитуду, б) увеличить ее, в) уменьшить ее (повторить 2 раза); II цикл: а) выбрать амплитуду, б) уменьшить ее, в) увеличить ее (повторить два раза).

На большой амплитуде: I и II циклы (как на малой амплитуде) повторяются два раза.

Чтобы обследуемый не нарушил порядок чередования движений, экспериментатор перед каждым движением подсказывает, что надо сделать.

Протокол обследования приведен в табл. 3.4.

В колонке А суммированы величины прибавления и убавления амплитуд (для двух попыток) без предшествующего противоположного задания (прибавление и убавление в «чистом» виде), в колонке Б — величины прибавления и убавления после выполнения противоположного действия.

Критерии для диагностики. Диагноз о быстроте исчезновения возбуждения и торможения ставится на основании того, как легко развивается противоположный процесс. Если после прибавления дифференциальный порог при убавлении становится меньшим, чем в попытках без предшествования прибавления убавлению (сравниваются величины со знаком минус в колонке Б с колонкой А), то возбуждение после прибавления еще не исчезло и препятствует убавлению амплитуд, т. е. развитию тормозной реакции. Если после прибавления величина убавления остается такой же, как и без предшествующего прибавления, то возбуждение успело уже исчезнуть. Если же величина убавления амплитуд после предшествующего прибавления стала даже больше, чем без предшествующего прибавления, то возбуждение не только уже исчезло, но по механизму отрицательной индукции сменилось торможением. На этом фоне убавление происходит в облегченных условиях (рис. 3.8А).

Точно так же рассматриваются и соотношения между величинами со знаком «плюс»: если после предшествующего убавления величина прибавления уменьшается, то следовой процесс после тормозной реакции еще не исчез; если величина прибавления одинакова, то тормозной процесс исчез; а если величина прибавления стала больше, то по механизму последовательной индукции отрицательная фаза перешла в положительную и облегчила прибавление амплитуд.

Для облегчения постановки диагноза можно использовать ключ, лицевая и оборотная сторона которого представлены на рис. 3.9.

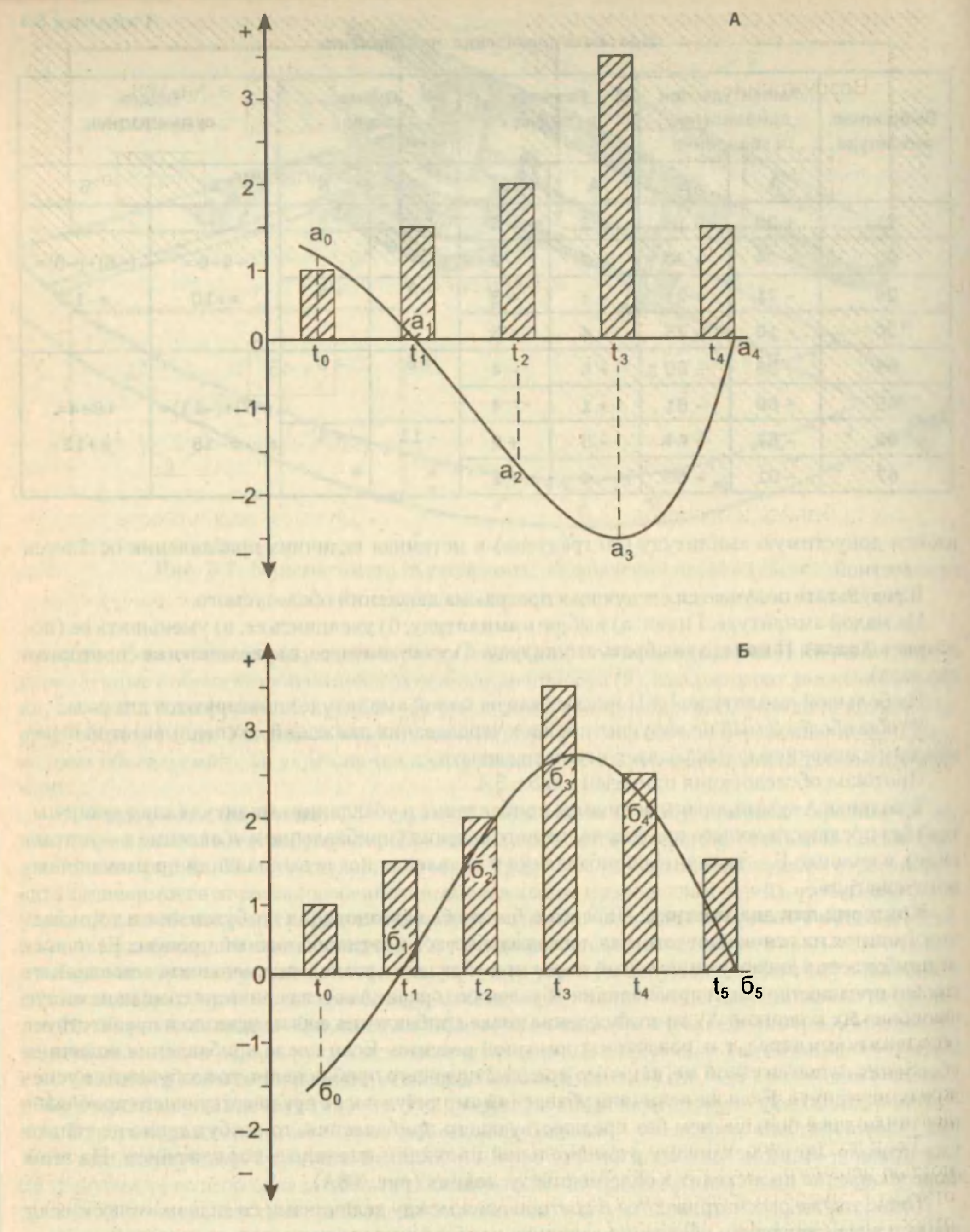


Рис. 3.8. Схема, показывающая фазность развития следовых процессов

А — изменение величины тормозных реакций после предшествования процесса возбуждения; Б — изменение величины возбудительных реакций после предшествования тормозных реакций. **Столбиками** обозначена величина реакции, кривые линии — изменение во времени нервных процессов (t_1–t_5): $а_0$ — следовое возбуждение, $а_1$ — исчезновение следов возбуждения, $а_2$–$а_4$ — торможение, развивающееся по механизму отрицательной индукции; $б_0$ — следовое торможение, $б_1$ — исчезновение следового торможения, $б_2$–$б_4$ — возбуждение, развивающееся по типу положительной индукции

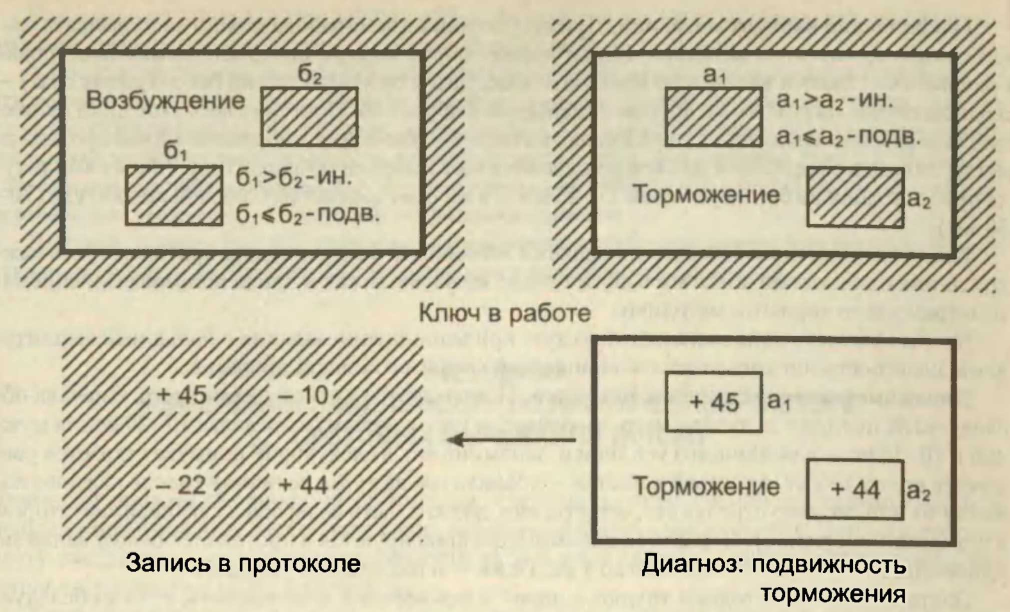


Рис. 3.9. Вид ключа для постановки диагноза о подвижности и инертности нервных процессов

Слева — лицевая сторона (для характеристики процесса возбуждения), справа — оборотная сторона (для характеристики торможения)

Для того чтобы использовать этот ключ, цифрам, представленным нами в примере (общая сумма разниц, отдельно для прибавления на малой и большой амплитуде и для убавления амплитуд), следует дать буквенные обозначения:

$а_1$ + 10	$б_2$ – 13
$б_1$ – 18	$а_2$ + 12

Если $б_1 > б_2$, то у субъекта имеется длительное сохранение процесса возбуждения, если $б_1 < б_2$, у субъекта процесс возбуждения исчезает быстро.

Таким же образом распознается и длительность сохранения процесса торможения, но уже путем сравнения величин при прибавлении амплитуд: если $а_1 > а_2$, у субъекта имеется длительное сохранение процесса торможения, если $а_1 < а_2$, у субъекта процесс торможения исчезает быстро. В первом случае ставится диагноз «инертность нервного процесса», во втором — «подвижность нервного процесса».

Кроме качественного критерия, описанного выше, можно пользоваться количественным критерием, показывающим степень выраженности данного свойства. Он получается путем деления $а_2$ на $а_1$ и $б_2$ на $б_1$.

Если получаемое отношение меньше 0,80, то субъекта относят к группе с большой инертностью нервного процесса, если отношение находится в диапазоне 0,81–1,20, испытуемого относят к группе со средней степенью инертности, если отношение больше 1,20, то субъекта относят к группе с малой инертностью, т. е. к подвижным.

В этом примере у испытуемого имеется большая инертность возбуждения и средняя инертность торможения.

Сравнение отношений, полученных отдельно для процессов возбуждения и торможения, дает возможность судить о балансе по подвижности (инертности) возбуждения и торможения. В разбираемом случае имеется преобладание подвижности торможения над подвижностью возбуждения.

Графический вариант методики. При отсутствии кинематомера можно использовать графический вариант этой методики. Испытуемому дается задание начертить на миллиметровке с закрытыми глазами маленькую прямую линию. Затем он чертит линии (не открывая глаз) — в одном случае большую, а в другом — меньшую выбранной. Повторив весь этот цикл движений еще раз, он в следующих двух циклах начинает с убавления выбранной малой протяженности линии, а следующим движением увеличивает выбранную амплитуду. Малая амплитуда при этом должна быть примерно 15–25 мм. То же повторяется на большой амплитуде (70–50 мм).

После выполнения обследуемым задания экспериментатор измеряет протяженность каждой линии с точностью до 0,5 мм и делает такие же расчеты, как и при использовании кинематометрического варианта методики.

Чтобы избежать движения кисти по дуге при выполнении задания с большими амплитудами, целесообразно пользоваться планшеткой с горизонтальной прорезью.

Динамометрический вариант методики. Используется ручной динамометр. Сначала обследуемый, не глядя на динамометр, нажимает на него с малым (в пределах 15–20 кг для мужчин и 10–15 кг — для женщин) усилием и, запомнив его, в следующий попытке старается увеличить его на 1–2 кг, в третьей попытке — убавить его на ту же величину (после каждого нажатия на динамометр стрелка его, естественно, должна быть возвращена экспериментатором в исходное положение). Показания динамометра фиксируются в протоколе обследования по приведенной табл. 3.4 с точностью до 1 кг. То же — и на больших усилиях.

Данный вариант методики трудно, а порой и невозможно использовать, если у обследуемого (например, ребенка) мышечная сила развита слабо. Тогда при больших усилиях задание может не выполняться из-за того, что при прибавлении ребенок достигнет максимума возможностей, а при малых усилиях (5–8 кг) отсутствует дифференцировка усилий.

Все три варианта методики дают сходные диагнозы подвижности—инертности возбуждения и торможения, что проверялось нами в специальных экспериментах.

* * *

Стабильность получаемых при диагностике подвижности нервных процессов результатов проверялась неоднократно. Даже при грубом делении испытуемых только на «подвижных» и «инертных» (при отсутствии группы со средней степенью подвижности) совпадения диагнозов были в 60–100 % случаев при обследовании каждого человека от 5 до 8 раз с перерывами между обследованиями в 1–3 дня. Имеются и многолетние наблюдения, в течение которых диагноз у обследуемых в большинстве измерений оставался одним и тем же. Особенной стабильностью обладает баланс между подвижностью возбуждения и торможения.

При выделении трех зон подвижности (высокой, средней и низкой) расхождения в диагнозах становятся еще более редкими, а главное — исчезает повод для недоумения: сегодня — «подвижный», а завтра — «инертный»; какая же это типология? Рассмотрим конкретный случай. В табл. 3.5 приведены данные, полученные на двух субъектах.

Таблица 3.5

Степень подвижности возбуждения

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Д-е. Б.	1,20	1,34	0,92	1,52	0,65	0,83	1,00	0,66	0,65	1,42	1,16
	ср.	бол.	ср.	бол.	мал.	ср.	ср.	мал.	мал.	бол.	ср.
А-ва Л.	0,87	0,68	0,86	0,81	0,37	0,91	0,85	0,78	0,62	0,65	0,93
	ср.	мал.	ср.	ср.	мал.	ср.	ср.	мал.	мал.	мал.	ср.

Как видно из приведенных данных, у Д-са Б. имеется значительно больший диапазон колебаний степени подвижности — от высокой до низкой, чем у А-вой Л.

У последней степень подвижности тоже колеблется от одного обследования к другому, но эти колебания соответствуют зонам от малой до средней степени, ни разу не перейдя границу зоны высокой подвижности. Отсюда следует вывод, что *изменения типа реагирования (типологических особенностей) связаны не с исчезновением изучаемого свойства (подвижности), а с колебаниями величины показателя, характеризующего степень проявления этого свойства и с условностью выделения нами зон для постановки диагноза.*

Повторю, однако, еще раз: несмотря на имеющиеся колебания степени выраженности свойства подвижности наблюдается относительная константность диагнозов.

МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ЛАБИЛЬНОСТИ ПО КРИТИЧЕСКОЙ ЧАСТОТЕ СВЕТОВЫХ МЕЛЬКАНИЙ (КЧСМ)

Физиологическое обоснование. Методика основана на определении предельной частоты вспышек возбуждения, соответствующих задаваемой частоте раздражения. Чем большую частоту раздражения способна воспроизвести та или иная система в своем реагировании, тем выше лабильность. (Н. Е. Введенский).

Критическая частота слияния — это максимальная частота вспышек света, которая воспринимается испытуемым как отдельные мелькания. Переход за эту границу приводит к ощущению сплошного света.

Аппаратура, необходимая для исследования. Существуют многочисленные способы измерения КЧСМ. Я остановлюсь на методике, использующей нейрохронометр, упоминавшийся ранее (рис. 3.2).

Процедура исследования. КЧСМ можно измерить, наращивая частоту мельканий (от малой к большой) и снижая частоту мельканий (от большой к малой). Второй способ дает несколько меньший разброс получаемых данных. При исследовании на нейрохронометре испытуемому предъявляются световые мелькания прямоугольной формы с частотой от 7 до 60 Гц. В момент слияния мельканий испытуемый отвечает словом «слитно». При обратном порядке предъявления вспышек света момент появления отдельных мельканий испытуемый сигнализирует словом «раздельно».

Первые попытки определения лабильности считаются пробными. Диагностическое значение имеют 10 последующих попыток (отдельно на слияние и разделение). Мерой лабильности считается среднее арифметическое между частотой слияния и частотой появления отдельных мельканий.

Протокол исследования выглядит следующим образом (табл. 3.6):

- средняя частота мельканий в серии на слияние — 32,9;
- средняя частота мельканий в серии на разбиение — 34,6;
- средняя частота по обеим сериям — 33,7.

Таблица 3.6

Протокол проведения эксперимента

Серия исследования	Попытки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
на слияние	34	33	34	34	33	32	32	33	34	31
на разделение	35	33	34	32	33	35	35	38	35	36

Критерии для диагностики. Чем меньше последняя величина, тем ниже лабильность. Н. М. Пейсахов предлагает следующую шкалу для деления обследованных по степени лабильности нервной системы:

— до 38 Гц — низкая лабильность;
— от 38 до 41 Гц — средняя лабильность;
— от 41 Гц и выше — высокая лабильность.

Учитывая, что нижняя граница лабильности по данным авторов равна 18 Гц, а верхняя — 55 Гц, надо отметить произвольность деления на эти зоны. В основе их деления лежало равное число людей в каждой зоне. Однако нормальное распределение испытуемых вовсе не является обязательным при измерении многих функций. Кроме того, используемый ими способ деления привел к тому, что для лиц мужского и женского пола границы указанных зон расходятся по частоте мельканий, что делает невозможным сравнение этих контингентов обследованных. Очевидно, более правильно исходить из принципа деления на зоны по абсолютным значениям КЧСМ, например, от 18 до 30 Гц, от 31 до 42 Гц и от 43 до 55 Гц.

Нейрохронометр позволяет использовать и звуковой вариант методики. Однако поскольку имеется высокое соответствие в диагностике лабильности, можно ограничиться лишь измерением КЧСМ.

В ряде работ показано, что лабильность дает более сильные связи с эффективностью деятельности, чем подвижность нервных процессов, поэтому желательно более широкое использование этого показателя функциональной подвижности в практических работах и теоретических исследованиях.

3.3. МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ БАЛАНСА НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ

КИНЕМАТОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ «ВНЕШНЕГО» БАЛАНСА (Е. П. ИЛЬИН, 1972)

Физиологическое обоснование. Методика основывается на факте, что при росте эмоционального возбуждения наблюдаются переводы заданных для воспроизведения (без участия зрения) амплитуд движений, а при развитии тормозных состояний недоводы до эталонной амплитуды. Поскольку у одних людей *постоянно* даже в эмоционально нейтральном состоянии наблюдаются переводы, а у других — недоводы, можно предполагать, что типичным для одних является преобладание возбуждения на эмоционально-мотивационном уровне (или по крайней мере типичным является возникновение возбудительной реакции при формировании мотива достижения цели), а для других — преобладание торможения (или типичным является возникновение тормозной реакции в ответ на формирование мотива достижения цели). Наличие преобладания возбуждения или торможения приводит к искаженной оценке эталонной амплитуды движения, в связи с чем и появляются либо переводы, либо недоводы при попытке испытуемого сделать движение, соответствующее объективному эталону (рис. 3.10).

Допустим, что испытуемый совершил движение до ограничителя, равное 20 градусам. Сгибание руки в локтевом суставе вследствие сокращения мышц приводит к раздражению находящихся в ней и в суставной сумке проприорецепторов, которые посылают в чувствительные нервные центры задней центральной извилины больших полушарий импульсы — сигнал о том, что произошло движение, равное 20 угловым градусам. Этот сигнал без искажения поступает в аппарат сличения, где происходит его оценивание (определение протяженности движения) и превращение его в *субъективный эталон*, руководствуясь которым испытуемый будет воспроизводить данное движение. У лиц с преобладанием возбуждения субъективный эталон

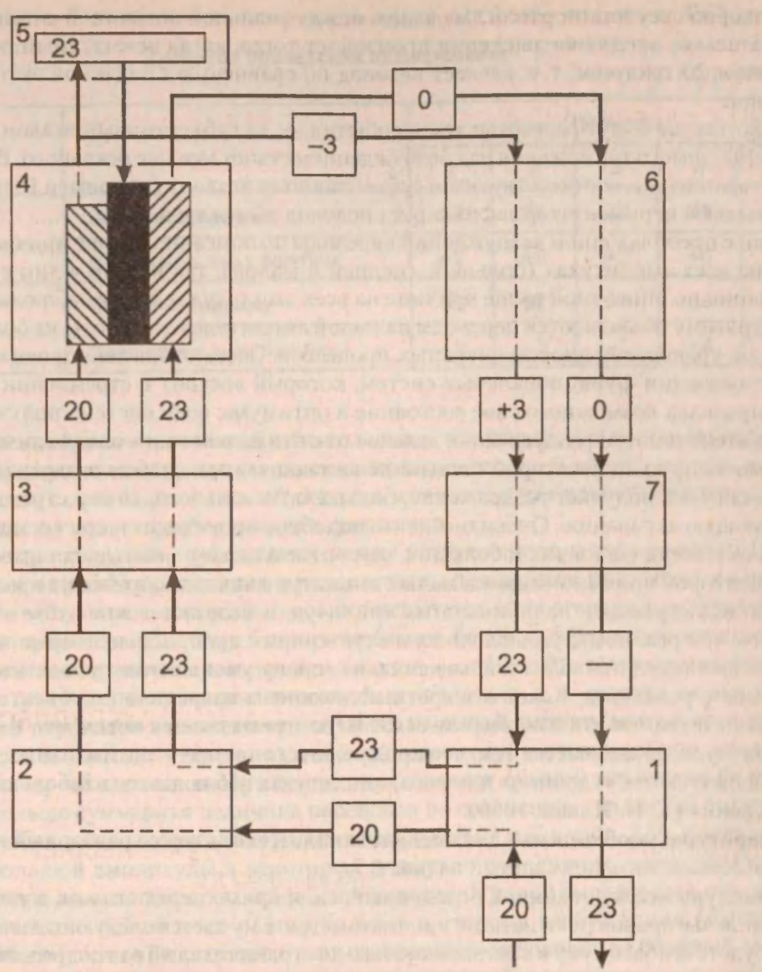


Рис. 3.10. Схема, объясняющая наличие переводов при воспроизведении амплитуды движения у лиц с преобладанием возбуждения по «внешнему» балансу

1 — эффектор (мышца); 2 — проприорецепторы; 3 — чувствительные нервные центры; 4 — аппарат сличения (заштрихованный столбик слева — реальная величина сигнала, поступающего для сличения из чувствительных центров; черный столбик — субъективный эталон, поступающий из кратковременной памяти; заштрихованный столбик справа — реальный сигнал при воспроизведении движения); 5 — кратковременная память с искаженным (увеличенным) эталоном; 6 — задающий и программирующий движение аппарат; 7 — двигательные исполнительные центры

формируется бóльшим реально совершенного движения (например, равный 23 угловым градусам вместо 20, а у лиц с преобладанием торможения субъективный эталон формируется меньшим реального (например, 18 угловых градусов вместо 20). К сожалению, конкретный механизм этой трансформации не известен, но что он существует — это реальный факт, неоднократно проверенный в экспериментах.

Итак, имея субъективный эталон, например, равный 23 угловым градусам, испытуемый начинает воспроизводить заданную амплитуду (естественно, ориентируясь на 23 градуса, а не на 20). Он остановится тогда, когда сигнал о воспроизводимом движении с проприорецепторов покажется ему равным субъективному эталону, т. е. когда из аппарата сличения посту-

Таблица 3.9

Вариант	Диагноз	Число переводов и недоводов на амплитудах		Сумма отклонений на амплитудах		Общая сумма
		малой	большой	малой	большой	
А	Очень большое преобладание возбуждения	+5	+5	+28	+23	+51
Б	Большое преобладание возбуждения	+5	+5 +4 –1	+12	+8	+20
В	Небольшой сдвиг баланса в сторону возбуждения	+5	+3 –2 +2 –3	+12	–3	+9
Г	Уравновешенность	+5 +4 –1	–5	+12	–11	+1
Д	Небольшой сдвиг баланса в сторону торможения	+3 –2 +2 –3	–5	+4	–15	–11
Е	Большое преобладание торможения	–5	–5	–10	–14	–24
Ж	Очень большое преобладание торможения	–5	–5	–19	–22	–41

по суммарной величине недоводов (в градусах): чем больше эта величина, тем большее наблюдается преобладание торможения (варианты Е и Ж).

Суммарные величины переводов и недоводов на малых и больших амплитудах (вместе с учетом знака суммы: «+» или «–») определяют место каждого субъекта в ранжированном ряду для данной выборки обследованных.

Суммация числовых значений, получаемых на малой и большой амплитудах, обоснована тем, что эти значения находятся в сопряженных отношениях: чем больше суммарная величина переводов на малой амплитуде, тем меньше суммарная величина недоводов на большой амплитуде, которые при очень большом возбуждении могут вообще исчезать; с другой стороны, чем больше суммарная величина недоводов на большой амплитуде, тем меньше суммарная величина переводов на малой амплитуде, которые при очень большом торможении могут тоже исчезать. Поэтому корреляция между суммой отклонений на малой амплитуде и суммой отклонений на большой амплитуде от заданных (эталонных) величин (верхние места в ранжированном ряду занимали субъекты, у которых сумма отклонений была со знаком «плюс», т. е. с переводами, а нижние места занимали субъекты, у которых сумма отклонений была со знаком «минус») оказалась высокозначимой и высокодостоверной ($Kr = +0{,}80$, $p < 0{,}001$, $n = 51$).

Кстати, эти данные, во-первых, подтверждают, что речь идет именно о возбуждающих и тормозящих влияниях, и во-вторых, что эти влияния идут с одного уровня (эмоционально-мотивационного) на другой, для которого типична реакция уравновешенного типа, т. е. переводы («плюсы») на малой амплитуде и недоводы («минусы») — на большой амплитуде. Если влияние эмоционально-мотивационного уровня возбуждающее, то оно как бы накладывается на «плюсы» и «минусы» уравновешенного типа реагирования, в результате чего «плюсы» увеличиваются на малой амплитуде, а «минусы» уменьшаются на большой амплитуде. Если влияние эмоционально-мотивационного уровня на базовый уровень тормозящее, то, накладываясь на «плюсы» малой амплитуды, оно уменьшает их, а накладываясь на минусы большой амплитуды увеличивает их.

Поэтому у лиц с преобладанием возбуждения сумма переводов на малой амплитуде, как правило, больше суммы переводов на большой амплитуде. У лиц же с преобладанием торможения сумма недоводов на большой амплитуде больше суммы недоводов на малой амплитуде.

Следует подчеркнуть, что сначала проводится грубое ранжирование обследованных субъектов (с учетом пяти типологических групп — Б, В, Г, Д, Е), а затем уже внутри каждой группы — более дифференцированное, с учетом общей суммы. Это необходимо делать в связи с тем, что суммарный итог иногда может не дать правильного представления о балансе и месте субъекта в ранжированном ряду. Например, при сумме отклонений + 21 угловой градус одного субъекта и + 17 — у другого, еще не значит, что у первого возбуждение выражено больше, чем у второго. У первого сумма складывалась из +28 — на малых амплитудах и –7 на больших. У второго — из +10 — на малых амплитудах и + 7 — на больших. Следовательно, первый должен быть отнесен к группе уравновешенных, а второй — к группе с преобладанием возбуждения.

«Внешний» баланс чутко реагирует на изменение эмоционального состояния людей, поэтому может использоваться и для изучения состояний. Однако если измерять баланс в эмоционально нейтральном состоянии (спокойном), то константность данной типологии для данного субъекта проявляется отчетливо. Коэффициенты константности в абсолютном большинстве случаев достоверны на уровне 0,01 и находятся в пределах 0,42 ~ 0,66 (Е. П. Ильин, 1976).

Графический вариант методики. Вместо кинематометра можно использовать лист бумаги с карандашом: испытуемый чертит при закрытых глазах короткую и длинную прямые линии и воспроизводит их графически на бумаге (одна линия чертится под другой). Малая линия должна находиться в пределах 15–20 мм, а большая — 45–60 мм. Здесь длина линий выбирается самим испытуемым, а не задается экспериментатором, как на кинематометре. В остальном процедура исследования и критерии постановки типологического диагноза те же, что и в кинематометрической методике.

Динамометрический вариант методики. Можно использовать обычный ручной динамометр. Испытуемому нужно нажать на динамометр с малым усилием (первоначально он должен узнать, какова его максимальная сила), а затем постараться повторить его пять раз. Затем просят его нажать на динамометр с большим (но не максимальным!) усилием, и снова он должен повторить его пять раз. Динамометрические показатели заносятся в протокол исследования. Диагностика такая же.

КИНЕМАТОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ «ВНУТРЕННЕГО» БАЛАНСА (Е. П. ИЛЬИН, 1972)

Физиологическое обоснование. В ходе изучения зависимости точности дифференцирования амплитуд и усилий от их величины (при попытке как можно меньше прибавить и как можно меньше убавить) я столкнулся с фактом, что некоторые испытуемые не могли выполнить полностью наше задание: у одних не получалось прибавление, у других — убавление. Отсюда возникла мысль сравнивать величины прибавления и убавления амплитуд и усилий и у тех испытуемых, которые могли выполнить задание, т. е. и прибавляли, и убавляли амплитуды и усилия. Оказалось, что у разных испытуемых убавление и прибавление от одной и той же величины параметра представляет разное по сложности задание: одни на всех амплитудах (малых, больших, средних) прибавляют больше, чем убавляют, а другие, наоборот, на всех амплитудах больше убавляют, чем прибавляют. Имеется и третья группа, которая на малых амплитудах прибавляет больше, чем убавляет, а на больших амплитудах, наоборот, убавляет больше, чем прибавляет (рис. 3.11).

Все это напоминало деление людей на три группы при изучении «внешнего» баланса, поэтому возникло предположение, что здесь тоже проявляется какой-то баланс между нервны-

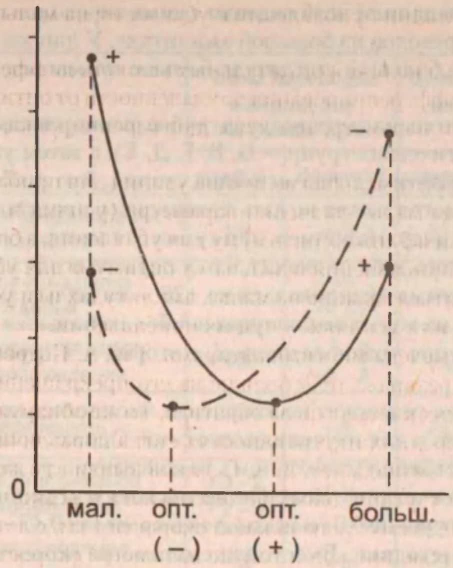


Рис. 3.11. Изменение дифференциальных порогов при прибавлении и убавлении выбранной (заданной) амплитуды движения

По вертикали — величина дифференциального порога, угловые градусы (мм); **по горизонтали** — амплитуды движений: малая, оптимальная (+ для прибавления, – для убавления), большая. **Жирная линия** — дифференциальные пороги при прибавлении, тонкая линия — при убавлении

ми процессами. Лица, у которых прибавление было большим, чем убавление, были приняты за тех, у которых возбуждение преобладает над торможением. Лица, у которых убавление было большим, чем прибавление (на всех амплитудах или усилиях), были отнесены к тем, у кого преобладает процесс торможения. Третья группа была отнесена к «уравновешенным». Были получены свидетельства, что этот вид баланса не тождественен «внешнему» балансу, и в связи с особенностями его проявления в поведении и деятельности он был назван «внутренним» балансом.

При рассмотрении физиологической сущности «внутреннего» баланса важно учитывать, что задача увеличения параметров (амплитуды или усилия) на незначительную по сравнению с эталоном величину не равнозначна задаче уменьшении параметра на незначительную величину. В этих задачах проявляются разные возможности в зависимости от того, какой нервный процесс превалирует (в случае нарушения баланса) и насколько величина дифференцируемого параметра удалена от оптимальной его величины (в случае уравновешенности нервных процессов). Остановлюсь на последнем случае подробнее.

Как видно на рис. 3.11, у лиц, отнесенных к уравновешенным, на малых усилиях убавление меньшее, чем прибавление, на больших же усилиях отношения обратные: прибавление меньшее чем убавление (хотя обший ход кривых что при прибавлении, что при убавлении в зависимости от величины усилия одинаков: чем ближе к средней (оптимальной) величине, тем точнее делается и прибавление, и убавление усилия). Объяснение, подобное тому, что на малых амплитудах (т. е. при малой активации нервной системы импульсами с проприорецепторов) преобладает процесс возбуждения, поэтому прибавление больше, чем убавление, отпадает ввиду нелогичности: тогда придется признать, что выполнение движений с большой амплитудой или усилием (т. е. при большей *активации* нервной системы импульсами с проприорецепторов) преобладает процесс торможения. Очевидно, надо искать другую причину инверсии соотношения величин прибавления и убавления на малых и больших усилиях или амплитудах движений.

Я исходил опять-таки из наличия оптимальных величин дифференцируемых параметров и зависимости точности дифференцирования от удаленности от оптимальной зоны: чем дальше от нее дифференцируемый параметр, тем хуже дифференцировка, т. е. больше прибавление или убавление параметра.

На рис. 3.11 видно, что оптимальная величина усилия для прибавления больше, чем такова для убавления. Отсюда малые значения параметра (усилия или амплитуды) дальше от оптимума для прибавления и ближе к оптимуму для убавления, а большие значения параметра ближе к оптимуму для прибавления и дальше от оптимума для убавления. Вследствие этого точнее должно выполняться задание на малых амплитудах или усилиях при их убавлении, а на больших амплитудах или усилиях — при их прибавлении.

Подобная инверсия отмечена многими авторами. Так, А. Пьерон выявил, что время реакции при малой величине раздражителя больше на его прекращение, чем на появление. При больших же интенсивностях картина была обратная. То же обнаружил и А. Н. Васильев, причем он показал, что при средних интенсивностях сигнала различий во времени реакции на появление и исчезновение сигнала нет. А. А. Гидиков выявил ту же закономерность при увеличении и уменьшении ускорения движущегося объекта и реакции на эти изменения испытуемых: при ускорении в 0,25 см/с^2 и начальной скорости 1 см/с латентный период был меньше при отрицательном ускорении, а при той же начальной скорости, но большом ускорении (1,0 см/с^2) латентный период становится меньше при положительном ускорении. Такие же инверсии наблюдались и при больших исходных скоростях.

Таким образом, наличие уравновешенного типа при прибавлении и убавлении амплитуд или усилий сомнений не вызывает, он отражает общефизиологическую закономерность, проявляющуюся при выполнении людьми и других заданий, в которых присутствуют возбудительные и тормозные сигналы. Однако однозначного толкования эти факты не получили.

Некоторые авторы пытались объяснить полученные факты наличием специфических рецепторных структур, одни из которых реагируют на появление или увеличение силы раздражителя, а другие — на исчезновение или уменьшение силы раздражителя. Однако в дальнейшем эта точка зрения подверглась критике.

А. Н. Васильев смену отношений между величинами латентного периода на появление и исчезновение раздражителя объясняет следующим образом. В случае реакции на прекращение раздражителя в коре головного мозга суммируется возбуждение, возникающее в ответ на появление и прекращение раздражителя. При этом при малых интенсивностях раздражителя суммарное возбуждение будет больше, чем то, которое возникает только в ответ на появление раздражителя. Поэтому латентный период на исчезновение малого раздражителя короче, чем на появление этого раздражителя. При большой интенсивности раздражителя суммация возбуждения от появления и исчезновения раздражителя, достигнув предельного уровня, приводит к возникновению запредельного торможения. Поэтому на исчезновение раздражителя латентный период становится большим, чем при появлении раздражителя, когда эффект суммации отсутствует.

Но такому объяснению противоречит факт, имеющийся в таблицах, приводимых А. Н. Васильевым: латентный период как при появлении, так и при исчезновении раздражителя был меньшим при больших величинах раздражителя. Следовательно, о возникновении запредельного торможения не может быть речи: ведь наличие такового должно было увеличить латентный период по сравнению с его величиной при исчезновении малого по интенсивности раздражителя. У автора же латентный период при исчезновении малого по интенсивности раздражителя был большим, чем латентный период при исчезновении большого по интенсивности раздражителя.

Нельзя не упомянуть и о представлениях П. В. Симонова (1962) о наличии двух свойств нервных клеток — возбудимости и тормозимости и изменении соотношения между ними по мере их роста.

Рассмотрим теперь почему у лиц с преобладанием возбуждения прибавление больше, чем убавление, а у лиц с преобладанием торможения — наоборот.

Предположим, что испытуемый при выборе эталонной амплитуды совершил сгибание руки на 20°. Вследствие преобладания возбуждения эта амплитуда будет воспринята как большая, предположим на 4°. Тогда реальная амплитуда превращается в субъективный эталон, равный 24°, по отношению к которому обследуемый будет прибавлять амплитуду и убавлять ее. Допустим, что он прибавит и убавит от субъективного эталона по 6°. Тогда в действительности при прибавлении его движение будет равно 20 + 4 + 6 = 30°, а при убавлении 20 + 4 − 6 = 18°. Таким образом, по отношению к выбранной амплитуде он прибавит 10°, а убавит 2°.

То же самое произойдет и при прибавлении и убавлении большой амплитуды, если объективный эталон (выбранная обследуемым амплитуда движения) превращается в субъективный эталон, больший, например, на 6°. Прибавляя, обследуемый совершит движение на 74° (60 + 6 + 8), а убавляя — на 58° (60 + 6 − 8). Опять прибавление (+14°) больше, чем убавление (−2°).

В случае преобладания торможения соотношения будут обратные. Объективный эталон, равный 20°, превратившись в субъективный, будет казаться обследуемому меньшим, например, на 4°. Тогда, прибавив к нему, допустим, 6°°, обследуемый совершит движение, равное 22°° (20 − 4 + 6), а убавив от него 6°, сделает движение, равное 10° (20 − 4 − 6). Таким образом, по отношению к выбранной амплитуде обследуемый прибавит 2°, а убавит 10°, т. е. убавление в этом случае больше, чем прибавление.

Те же соотношения по той же причине выявятся и на большой амплитуде.

Процедура исследования. Специальной процедуры для определения типологических особенностей проявления «внутреннего» баланса не требуется. Используются данные, получаемые при проведении теста на подвижность нервных процессов. Для постановки диагноза используются только данные из левой части колонки «Сумма разниц». Обратимся к данным, приведенным выше в разделе «кинематометрическая методика» (табл. 3.4):

Сумма разниц на малой амплитуде	+4	−5
	−7	+8
Сумма разниц на большой амплитуде	+6	−8
	−10	+4

Если сравнить величину прибавления и убавления в первой (левой) колонке на малой и большой амплитуде, то из представленных данных следует, что и на той, и на другой амплитуде величина убавления была больше, чем величина прибавления. Именно эти данные нужны для постановки диагноза о «внутреннем» балансе, так как они не несут на себе влияния предшествующего развития противоположного процесса, т. е. подвижности или инертности нервных процессов (как данные в правой колонке, которые поэтому в данном тесте во внимание не принимаются).

Критерии для диагностики. Диагноз о «внутреннем» балансе ставится на основании сравнения сумм прибавления и убавления малых амплитуд (в нашем случае + 4 с — 7) и больших амплитуд (+ 6 с — 10). Если на малых и больших амплитудах сумма прибавлений больше, чем убавлений на 2° и больше, то ставится диагноз «преобладание возбуждения» (табл. 3.10). Если на малых и больших амплитудах сумма убавлении больше, чем сумма прибавлений, то ставится диагноз «преобладание торможения». Если на малых амплитудах больше сумма прибавлений, а на больших амплитудах больше сумма убавлении, то ставится диагноз «уравновешенность нервных процессов».

В таблице приведены и промежуточные градации баланса (уравновешенность в сторону либо возбуждения, либо торможения), которые важны при изучении сдвига баланса в том или ином состоянии субъекта, но которые встречаются и при типологической диагностике.

Для более дифференцированного деления субъектов по степени выраженности «внутреннего» баланса можно пользоваться следующей схемой (табл. 3.11).

Таблица 3.10

Вариант	Типологические особенности	Суммарные величины			
		на малых амплитудах		на больших амплитудах	
		прибавление	убавление	прибавление	убавление
А	Преобладание возбуждения	больше	меньше	больше	меньше
Б	Уравновешенность со сдвигом в сторону возбуждения	больше	меньше	одинаковые	
В	Уравновешенность	больше	меньше	меньше	больше
Г	Уравновешенность со сдвигом в сторону торможения	одинаковые		меньше	больше
Д	Преобладание торможения	меньше	больше	меньше	больше
Е	Извращение	меньше	больше	больше	меньше

Место субъекта в ранжированном ряду определяется величиной и знаком разницы между суммарными величинами прибавления и убавления на малой и большой амплитуде: чем больше сумма разниц со знаком «+», тем в большей степени преобладает процесс возбуждения, чем больше сумма разниц со знаком «−», тем в большей степени преобладает процесс торможения. При уравновешенности место обследованного в ранжированном ряду определяется путем сравнения разниц между прибавлением и убавлением на малой и большой амплитудах.

Таблица 3.11

Вариант	Типологические особенности	Суммарные величины						Сумма
		на малой амплитуде			на большой амплитуде			
		прибавление	убавление	разница	прибавление	убавление	разница	
А	Большое преобладание возбуждения	+28	−3	+25	+25	−5	+20	+45
Б	Преобладание возбуждения	+21	−6	+15	+16	−8	+8	+24
В	Сдвиг в сторону возбуждения	+17	−7	+10	+11	−11	0	+10
Г	Уравновешенность	+10	−6	+4	+7	−18	−11	−7
Д	Сдвиг в сторону торможения	+8	−8	0	+6	−24	−18	−18
Е	Преобладание торможения	+7	−12	−5	+5	−21	−16	−21
Ж	Большое преобладание торможения	+4	−20	−16	+3	−27	−24	−40

чем больше разница со знаком «+» (на малой амплитуде) и меньше разница со знаком «−» (на большой амплитуде), тем выше находится обследуемый в ранжированном ряду. Например, субъект А., имеющий на малой амплитуде разницу между прибавлением и убавлением + 15, а на большой амплитуде разницу − 6, будет занимать место выше, чем субъект Б., у которого эти разницы равны соответственно +10 и −16, ибо у первого сумма разниц равна +9, а у второго − 6.

В ряде исследований при ранжировании испытуемых по балансу выше ставят уравновешенных, ниже — неуравновешенных. Это неправомерно. Первые места должны занимать лица с преобладанием возбуждения, затем уравновешенные и внизу ряда лица с преобладанием торможения.

Графический и динамометрический варианты методики. Изучение «внутреннего» баланса, как и подвижности нервных процессов, можно проводить с помощью регистрации протяженности движений на бумаге или с помощью динамометра, фиксируя получаемые данные по схеме, описанной выше.

В случае выявления у субъекта варианта Е (табл. 3.10), т. е. извращения обычной закономерности, диагноз не ставится, диагностирование повторяется.

«Внутренний» баланс проявляет довольно большую стабильность: коэффициенты корреляции между повторными испытаниями в большинстве случаев достигали величин 0,46–0,52 и даже 0,81 при уровне достоверности от 0,05 до 0,001.

4

МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ СТИЛЕЙ РУКОВОДСТВА И ОБЩЕНИЯ

МЕТОДИКА «САМООЦЕНКА СТИЛЯ УПРАВЛЕНИЯ»

Методика, приведенная в книге А. В. Аграшенкова «Психология на каждый день» (М., 1997), несколько модифицирована мною с целью сокращения количества пунктов опросника (вместо 60 оставлено 33) и исключения тех из них, которые имеют весьма далекое отношение к диагностируемым стилям.

Инструкция. По каждому пункту опросника ответьте, долго не задумываясь, «да» или «нет» на высказанные в нем утверждения, и в бланке для ответов сделайте соответствующую пометку.

Текст опросника

1. В работе с людьми я предпочитаю, чтобы они беспрекословно выполняли мои распоряжения.
2. В трудных ситуациях я, принимая решение, всегда думаю о других, а потом о себе.
3. Меня раздражает, когда кто-то проявляет слишком много инициативы.
4. Как правило, я не полагаюсь на своих помощников.
5. Я умею объективно оценивать своих подчиненных, выделяя среди них сильных и слабых.
6. Я часто советуюсь со своими помощниками, прежде чем отдать ответственное распоряжение.
7. Я редко настаиваю на своем, чтобы не вызывать у подчиненных раздражения.
8. Я всегда требую от подчиненных неукоснительного выполнения моих распоряжений.
9. Мне легче работать одному, чем кем-то руководить.
10. Я игнорирую коллективное руководство, чтобы обеспечить эффективность единоначалия.
11. Чтобы не подорвать свой авторитет, я не признаю своих ошибок.
12. На грубость подчиненного я стараюсь отреагировать так, чтобы не вызвать конфликт.
13. Я делаю все, чтобы подчиненные охотно выполняли мои распоряжения.
14. Я всегда стремлюсь быть первым во всех начинаниях коллектива.
15. Мне легче подстроиться под мнение большинства коллектива, чем выступить против него.
16. Мне приходится чаще просить, чем требовать.
17. Я предоставляю хорошим специалистам большую свободу в решении сложных задач, особо их не контролирую.
18. Мне нравится обсуждать и анализировать с подчиненными проблемы коллектива.
19. Мои помощники справляются не только со своими, но и с моими обязанностями.
20. Мне легче избежать конфликта с вышестоящим руководством, чем с подчиненными, которых всегда можно «поставить на место».
21. Я всегда добиваюсь выполнения своих распоряжений, даже наперекор обстоятельствам.

22. Чтобы лучше понять подчиненных, я стараюсь представить себя на их месте.
23. Самое трудное для меня — вмешиваться в ход работы людей, требовать от них дополнительных усилий.
24. Меня больше волнуют собственные проблемы, чем проблемы подчиненных.
25. Я думаю, что управление людьми должно быть гибким: нельзя использовать ни железную непреклонность, ни панибратство.
26. Руководство людьми я представляю себе как мучительное занятие.
27. Я стараюсь развивать в коллективе сотрудничество и взаимопомощь.
28. Я с благодарностью отношусь к советам и предложениям подчиненных.
29. Иногда мне кажется, что в коллективе я лишний человек.
30. Эффективность управления достигается тогда, когда подчиненные являются лишь исполнителями решений начальника.
31. Лучше всего предоставлять коллективу полную самостоятельность и ни во что не вмешиваться.
32. Меня часто упрекают в чрезмерной мягкости к подчиненным.
33. Главное в руководстве — умело распределить свои обязанности между помощниками.

Обработка результатов и выводы

За каждый утвердительный ответ начисляется 1 балл.

Ключ к расшифровке данных

О проявлении авторитарного стиля руководства свидетельствуют утвердительные ответы по пунктам: 1, 3, 4, 8, 10, 11, 14, 15, 21, 22, 30.

О проявлении демократического стиля руководства свидетельствуют утвердительные ответы по пунктам 2, 5, 6, 12, 13, 18, 19, 24, 25, 27, 28.

О проявлении либерального (попустительского) стиля руководства свидетельствуют утвердительные ответы по пунктам 7, 9, 16, 17, 20, 23, 26, 29, 31, 32, 33.

Подсчитывается сумма набранных по каждой шкале (по каждому стилю) баллов. Степень выраженности каждого стиля: 0–3 балла — слабая, 4–7 баллов — средняя, 8–11 баллов — высокая. Если по всем шкалам оценки низкие, то стиль не сформирован, если высокие — то речь может идти о смешанном стиле управления. Преобладание оценок по одной из шкал на 3 и больше балла свидетельствует о большем проявлении стиля, характеризуемого этой шкалой.

МЕТОДИКА «СТИЛЬ РУКОВОДСТВА» А. Л. ЖУРАВЛЕВА

Методика направлена на оценку преобладающего стиля руководства: директивного (авторитарного), коллегиального (демократического) и попустительского (либерального).

Инструкция. Вам будет предложено 27 характеристик деятельности вашего руководителя и к каждой характеристике по 5 вариантов ее проявления. Выберите, пожалуйста, один или несколько из пяти вариантов, которые подходят к его руководству, и отметьте их. Просим быть искренним.

1. Распределение полномочий между руководителями и подчиненными:
   а) централизует руководство, требует, чтобы о всех деталях докладывали именно ему;
   б) пассивен в выполнении управленческих функций;
   в) четко распределяет функции между собой, своими заместителями и подчиненными;
   г) ожидает указаний сверху или даже требует их;

   д) централизует руководство только в трудных ситуациях.
2. Действия руководителя в критических (напряженных) ситуациях:
   а) переходит на более жесткие методы руководства;
   б) не меняет способы руководства;
   в) не обходится без помощи вышестоящих руководителей;
   г) начинает более тесно взаимодействовать с подчиненными;
   д) плохо справляется со своими обязанностями.
3. Контакты руководителя с подчиненными:
   а) недостаточно общительный, с людьми разговаривает мало;
   б) регулярно общается с подчиненными, говорит о положении дел в коллективе, о трудностях, которые предстоит преодолеть;
   в) умеет общаться, но специально ограничивает общение с подчиненными, держится от них на расстоянии;
   г) старается общаться с подчиненными, но при этом испытывает трудности в общении;
   д) общается в основном с активом коллектива.
4. Продуктивность работы коллектива в отсутствие руководителя:
   а) исполнители работают хуже;
   б) коллектив не снижает продуктивности;
   в) исполнители постоянно работают не в полную силу;
   г) продуктивность работы повышается;
   д) коллектив работает с переменным успехом.
5. Отношение руководителя к советам и возражениям со стороны исполнителей:
   а) сам обращается за советом к подчиненным;
   б) не допускает, чтобы руководимые ему советовали и тем более возражали;
   в) подчиненные не только советуют, но могут давать указания своему руководителю;
   г) руководитель советуется даже тогда, когда обстоятельства не особенно требуют этого;
   д) если исполнители знают, как лучше выполнить работу, они говорят об этом своему руководителю.
6. Контроль деятельности подчиненных:
   а) контролирует от случая к случаю;
   б) всегда очень строго контролирует работу отдельных исполнителей и коллектива в целом;
   в) контролируя работу, всегда замечает положительные результаты, хвалит исполнителей;
   г) контролируя, всегда выискивает недостатки в работе;
   д) нередко вмешивается в работу исполнителей.
7. Соотношение решений производственных и социально-психологических задач в процессе руководства коллективом:
   а) его интересует только выполнение плана, а не отношения людей друг к другу;
   б) решая производственные задачи, старается создать хорошие отношения между людьми в коллективе;
   в) в работе не заинтересован, подходит к делу формально;
   г) больше внимания уделяет налаживанию взаимоотношений в коллективе, а не выполнению производственных заданий;
   д) когда нужно, защищает интересы своих подчиненных.
8. Характер приказов руководителя:
   а) приказывает так, что хочется выполнять;
   б) приказывать руководитель не умеет;
   в) просьба руководителя не отличается от приказа;

г) приказы принимаются, но выполняются недостаточно хорошо и быстро;
д) его приказы вызывают у руководимых недовольство.

9. Отношение руководителя к критике со стороны подчиненных:
а) обычно не обижается, прислушивается к ней;
б) выслушивает, даже обещает принять меры, но ничего не делает;
в) не любит, когда его критикуют и не старается скрыть это;
г) принимает критику только со стороны вышестоящих руководителей;
д) не реагирует.

0. Поведение руководителя при недостатке знаний:
а) сам решает даже те вопросы, с которыми не совсем хорошо знаком;
б) если что-то не знает, то не боится это показать и обращается за помощью к другим;
в) не стремится пополнить свои знания;
г) когда чего-то не знает, скрывает это и старается самостоятельно восполнить недостаток знаний;
д) если не знает, как решить вопрос или выполнить работу, то поручает это своим подчиненным.

1. Распределение ответственности между руководителем и подчиненными:
а) складывается впечатление, что он боится отвечать за свои действия, хочет уменьшить свою ответственность;
б) ответственность распределяет между собой и своими подчиненными;
в) всю ответственность возлагает только на себя;
г) нередко подчеркивает ответственность вышестоящих руководителей, старается свою ответственность переложить на них;
д) бывает, что руководитель, являясь ответственным за какое-то дело, пытается переложить его на своих замов или нижестоящих руководителей.

2. Отношение руководителя к своим заместителям или помощникам:
а) старается, чтобы его заместители были квалифицированными специалистами;
б) он добивается безотказного подчинения заместителей и помощников;
в) руководителю безразлично, кто у него работает заместителем (помощником);
г) осторожен по отношению к заместителям, потому что боится за свое положение;
д) не желает иметь рядом очень квалифицированного специалиста.

3. Эмоциональная удовлетворенность исполнителя в отсутствие руководителя:
а) исполнители довольны, когда отсутствует руководитель, они чувствуют некоторое облегчение;
б) с руководителем работать интересно, поэтому ожидают его возвращения;
в) отсутствие руководителя не замечается исполнителями;
г) вначале исполнители довольны, что руководитель отсутствует, а потом скучают;
д) сначала отсутствие руководителя чувствуется исполнителями, а затем быстро забывается.

4. Преобладающие методы воздействия на подчиненных:
а) для выполнения какой-то работы ему нередко приходится уговаривать своих подчиненных;
б) всегда что-нибудь приказывает, распоряжается, наставляет, но никогда не просит;
в) часто обращается к подчиненным с поручениями, просьбами, советами;
г) часто делает руководимым замечания и выговоры;
д) его замечания всегда справедливы.

15. Характер обращения руководителя с подчиненными:
а) всегда обращается к подчиненным вежливо и доброжелательно;
б) по отношению к подчиненным бывает нетактичным и даже грубым;
в) в обращении к подчиненным часто проявляет равнодушие;
г) создается впечатление, что вежливость руководителя неискренняя;
д) характер обращения с подчиненными у него часто меняется.

16. Участие членов коллектива в управлении:
а) руководитель привлекает членов коллектива к управлению;
б) нередко руководитель перекладывает свои функции на других;
в) управленческие функции не закрепляются стабильно, их распределение может меняться;
г) бывает, что управленческие функции фактически принимают на себя другие члены коллектива, а не руководитель.

17. Поддержание руководителем трудовой дисциплины:
а) стремится к формальной дисциплине и идеальному подчинению;
б) не может влиять на дисциплину;
в) умеет поддержать дисциплину и порядок;
г) дисциплина выглядит хорошей, так как подчиненные боятся руководителя;
д) недостаточно пресекает нарушения дисциплины.

18. Характер общения руководителя с исполнителями:
а) общается с подчиненными только по деловым вопросам;
б) заговаривая с подчиненными о деле, руководитель спрашивает и о личном, о семье;
в) часто общается по личным вопросам, не касаясь дела;
г) инициатива общения исходит от исполнителей, руководитель редко заговаривает сам;
д) нередко руководителя трудно понять в общении с ним.

19. Характер принятия решения по руководству коллективом:
а) руководитель единолично вырабатывает решения или отменяет их;
б) редко берется за выполнение сложного дела, а скорее уходит от этого;
в) старается решать вместе с подчиненными, единолично решает только самые срочные и оперативные вопросы;
г) решает только те вопросы, которые сами возникают, не старается заранее предусмотреть их решение;
д) берется за решение в основном мелких вопросов.

20. Взаимоотношения между людьми в коллективе:
а) в коллективе недостаточно развиты взаимопомощь и взаимное доверие;
б) старается, чтобы на работе у подчиненных было хорошее настроение;
в) в коллективе наблюдается повышенная текучесть кадров, люди нередко уходят из коллектива и не жалеют об этом;
г) люди относятся к друг другу чутко, по-дружески;
д) в присутствии руководителя исполнителям постоянно приходится работать в напряжении.

21. Предоставление самостоятельности подчиненным:
а) способствует тому, чтобы подчиненные работали самостоятельно;
б) иногда руководитель навязывает свое мнение, а говорит, что это мнение большинства;
в) исполнители работают больше по указаниям руководителя, нежели самостоятельно;
г) исполнители предоставлены самим себе;
д) предоставляет подчиненным самостоятельность лишь время от времени.

22. Отношение руководителя к советам других:
а) регулярно советуется с исполнителями, особенно с опытными работниками;
б) советуется с подчиненными только в сложной ситуации;
в) обычно советуется с заместителями и нижестоящими руководителями, но не с рядовыми исполнителями;

г) с удовольствием прислушивается к мнению коллег;
д) советуется только с вышестоящими руководителями.

23. Соотношение инициативы руководителя и подчиненных:
а) инициатива подчиненных руководителем не принимается;
б) считает, что лучше сделать меньше (тогда меньше спросят);
в) руководитель поддерживает инициативу подчиненных;
г) руководитель не может действовать сам, а ждет «подталкивания» со стороны;
д) инициативу не проявляют ни руководитель, ни подчиненные.

24. Характер требовательности руководителя:
а) его любимый лозунг: «Давай, давай!»;
б) он требователен, но заодно и справедлив;
в) о нем можно сказать, что он бывает слишком строгим и даже придирчивым;
г) пожалуй, он не очень требовательный человек;
д) руководитель требователен к себе и к другим.

25. Отношение руководителя к нововведениям:
а) наверное, он консервативен, потому что боится нового;
б) охотно поддерживает целесообразные нововведения;
в) поддерживая нововведения в сфере производства, с большим трудом меняет характер общения с людьми;
г) у него лучше получается с нововведениями в непроизводственной сфере (в быту, на отдыхе, в межличностных отношениях);
д) нововведения проходят мимо руководителя.

26. Привлечение членов коллектива к выработке решений:
а) в своей работе широко опирается на общественные организации;
б) многие вопросы решаются коллективом на общем собрании;
в) некоторые важные дела решаются фактически без участия руководителя, его функции выполняют другие;
г) большинство вопросов решает за коллектив сам руководитель;
д) руководитель способствует внедрению различных форм самоуправления в коллективе.

27. Отношение руководителя к самому себе:
а) руководителю безразлично, что о нем думают подчиненные;
б) никогда и ни в чем не проявляет своего превосходства над исполнителями;
в) считает себя незаменимым в коллективе;
г) увлеченно занимается своим делом и не думает о том, как его оценивают;
д) руководитель излишне критичен по отношению к исполнителям.

Ключ

Номер	Варианты ответов				
	а	б	в	г	д
1	Д-3	П-2	К-3	П-3	К-2
2	Д-3	К2	П 1	К-3	П-3
3	П-1	К-2	Д-2	К-1. П-2	К- 2
4	Д-1	К-2	П-2	П-1	К- 2

№ характеристик	Варианты ответов				
	а	б	в	г	д
5	К-3	Д-2	П-2	П-2 К-1	К-2
6	П-3	Д-3	К-3	Д-3	Д-2
7	Д-1	К-1	П-2	П-1; К-1	К- 1
8	К-3	П-3	Д-2	П-2	Д-3
9	К 2	П-2	Д.2	Д-2; П-2	П-2
10	Д 2	К-2	П 1	Д-2; К-2	К-1; П-2
11	П-2	К-2	Д-2	Д-1; П-2	Д-2; П-1
12	К-1	Д-1	П 1	Д-2	Д-3
13	Д-2	К-2	П-2	К 1	Д-1; П-2
14	П-3	Д-3	К-3	Д-2	К-3
15	К-2	Д-2	П-2	Д-2	Д-2; П-2
16	К-2	Д-1; П-1	Д-1; П-2	П-3	—
17	Д-2	П-2	К-2	Д-2	П-3
18	Д-3	К-3	П-2; К-1	П-2; Д-1	П-1
19	Д-3	П-2	К-3	П-3	П-3
20	Д-1	К-1	П-1	К-2	Д-2
21	К-2	Д-2	Д-2	П-2	Д-2
22	К-2	Д-1; К-2	Д-2; К-1	К-2	Д-2
23	Д-2	П-2	К-2	П-2	П-3
24	Д-3	К-3	Д-2	П-3	К -2
25	П-1	К-1	Д-2	К-2	П-2
26	К-2	К-3	П-3	Д-3	К-3
27	П-1	К-2	Д-1	К- 2	Д-3

Д = К = П =

Подсчитайте сумму баллов по каждому из стилей руководства (Д — директивный, К — коллегиальный, П — попустительский) в соответствии с данной таблицей. Сумму баллов по

каждому стилю руководства приведите к цифре, удобной для дальнейшего анализа: разделите на 10 и округлите до целого значения.

Результат выражается тремя цифрами, каждая из которых до 10 баллов. Во-первых, определите доминирующий стиль руководства. За количественный показатель доминирования того или иного типа принята разница в 3 и более баллов. Возможные соотношения трех крайних типов в стиле руководства:

1) Д – 1 — 1: директивный стиль (например, 10-2-4, 6-3-4, 9-5-4 и т. д.);
2) 1 – К — 1: коллегиальный стиль (например, 4-9-4, 3 - 8-4, 5-10-4);
3) 1 – 1 — П: попустительский стиль (например, 3-2-10, 4-3-9 и т. д.).
Если приблизительно одинаковая выраженность двух стилей доминирует над третьим, то стиль руководства смешанный:
4) Д–К–1: директивно-коллегиальный (например, 7-8-4, 6-7-3 и т. д.);
5) 1 – К — П: коллегиально-попустительский (например, 4-7-9, 4-7-7, 3-6-7 и т. д.);
6) Д – 1 — П: директивно-попустительский (например, 8-1-6, 8-3-8, 7-2-9);
7) Д – К — П: смешанный (например, 2-3-3; 3-3-3; 5-6-6; 10-8-8). При этом результаты смешанного типа соответствуют разным характеристикам руководства:
   а) одинаково низкая выраженность стилей (2-3-3, 3-3-3 и т. д.) характерна для неопытных руководителей;
   б) одинаково средняя выраженность стилей (5-6-6, 6-6-4 и т. д.) характеризует оперативно меняющегося руководителя;
   в) одинаково высокая выраженность стилей (10-8-8, 9-9-8 и т. д.) характеризует противоречивый, непредсказуемый тип.

Интерпретация результатов

Любое сочетание стилей приемлемо, если директивный имеет значение от 5 до 7 баллов (лучше 6-10-5 или 5-0-4, чем 3-0-4 или 3-8-3).

МЕТОДИКА «СКЛОННОСТЬ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ СТИЛЮ РУКОВОДСТВА» (Е. П. ИЛЬИН)

Методика проверена на надежность и валидность в диссертации Нгуен Ки Тыонга (2000) и представляет из себя опросник, с помощью которого можно узнать о склонности субъекта к тому или иному стилю руководства. При этом надо, однако, учитывать, что при реальном руководстве человек может использовать другой стиль.

Инструкция. Представьте себе, что вы руководите коллективом. Вам предлагается ответить, как бы вы осуществляли это руководство в ситуациях, изложенных в опроснике. По каждому пункту опросника из трех вариантов ответа (а, б, в) выберите тот, который в большей степени характеризует ваше поведение в качестве руководителя и соответствующую ответу букву обведите кружочком.

Текст опросника

1. При принятии важных решений вы:
   а) посоветуетесь с коллективом;
   б) постараетесь не брать на себя ответственность за принятие решения,
   в) примете решение единолично.
2. При организации выполнения задания:
   а) предоставите свободу выбора способа выполнения задания участникам коллектива, оставив за собой лишь общий контроль;
   б) не будете вмешиваться в ход выполнения задания, полагая, что коллектив сам сделае все как надо;
   в) будете регламентировать деятельность членов коллектива, строго определяя, как на делать.
3. При осуществлении контроля за деятельностью подчиненных:
   а) будете жестко контролировать каждого из них,
   б) доверите осуществление контроля самим подчиненным,
   в) посчитаете, что контроль не обязателен.
4. В экстремальной для коллектива ситуации:
   а) будете советоваться с коллективом,
   б) возьмете все руководство на себя,
   в) полностью положитесь на лидеров коллектива.
5. Строя взаимоотношения с членами коллектива:
   а) будете сами проявлять активность в общении,
   б) будете общаться, в основном, если к вам обратятся,
   в) будете поддерживать свободу общения между вами и подчиненными.
6. При управлении коллективом:
   а) будете оказывать помощь подчиненным и в их личных делах,
   б) посчитаете, что в личные дела подчиненных нет необходимости «соваться»,
   в) будете интересоваться личными делами подчиненных скорее из вежливости.
7. В отношениях с членами коллектива:
   а) будете стараться поддерживать хорошие личные отношение даже в ущерб деловым,
   б) будете поддерживать только деловые отношения,
   в) будете стараться поддерживать и личные, и деловые отношения в одинаковой степени.
8. По отношению к замечаниям со стороны коллектива:
   а) не допустите замечаний в свой адрес,
   б) выслушаете и учтете замечания,
   в) отнесетесь к замечаниям безразлично.
9. При поддержании дисциплины:
   а) будете стремиться к беспрекословному послушанию подчиненных,
   б) сумеете поддерживать дисциплину без напоминания о ней подчиненным,
   в) учтете, что поддержание дисциплины — это не ваш «конек» и не будете «давить» на подчиненных.
10. В отношении того, что о вас подумает коллектив:
   а) вам будет безразлично,
   б) постараетесь всегда быть хорошим для подчиненных, на обострения не пойдете,
   в) внесете коррективы в свое поведение, если оценка будет негативной.
11. Распределив полномочия между собой и подчиненными:
   а) будете требовать, чтобы вам докладывали о всех деталях,
   б) будете полагаться на исполнительность подчиненных,
   в) будете осуществлять только общий контроль.
12. При возникновении затруднений при принятии решения:
   а) обратитесь за советом к подчиненным,
   б) советоваться с подчиненными не будете, так как все равно отвечать за все придется вам,
   в) примете советы подчиненных, даже если их не просили.

13. Контролируя работу подчиненных:
   а) будете хвалить исполнителей, отмечать их положительные результаты,
   б) будете выискивать в первую очередь недостатки, что надо исправить,
   в) осуществлять контроль будете от случая к случаю (зачем вмешиваться?).

14. Руководя подчиненными:
   а) сумеете так приказать, что задания будут выполняться беспрекословно,
   б) будете в основном использовать просьбу, а не приказ,
   в) вообще не умеете приказывать.

15. При недостатке знаний для принятия решения:
   а) будете решать сами — ведь вы же руководитель,
   б) не побоитесь обратиться за помощью к подчиненным,
   в) постараетесь отложить решение: может все образуется само собой.

16. Оценивая себя как руководителя, можете предположить, что вы:
   а) будете строгим, даже придирчивым,
   б) будете требовательным, но справедливым,
   в) к сожалению, будете не очень требовательным.

17. В отношении нововведений:
   а) будете скорее консервативен (как бы чего не вышло),
   б) если они целесообразны, то охотно их поддержите,
   в) если они полезны, добьетесь их внедрения в приказном порядке.

18. Вы считаете, что в нормальном коллективе:
   а) подчиненные должны иметь возможность работать самостоятельно, без постоянного и жесткого контроля руководителя,
   б) должен осуществляться жесткий и постоянный контроль, так как на совесть подчиненных рассчитывать не приходится,
   в) исполнители могут быть предоставлены сами себе.

Обработка результатов

За каждый сделанный выбор проставляется по 1 очку.

Ключ к постановке диагноза:

Номер п/п	Ответы а	б	в	Номер п/п	Ответы а	б	в
1	Д	Л	А	10	А	Л	Д
2	Д	Л	А	11	А	Л	Д
3	А	Д	Л	12	Д	А	Л
4	Д	А	Л	13	Д	А	Л
5	Д	А	Л	14	А	Д	Л
6	Д	А	Л	15	А	Д	Л
7	Д	А	Л	16	А	Д	Л
8	А	Д	Л	17	Л	Д	А
9	А	Д	Л	18	Д	А	Л

Примечание. А — автократический, Д — демократический, Л — либеральный (попустительский) стиль руководства.

Баллы суммируются отдельно по каждому стилю (А, Д, Л) руководства.

Выводы

Поскольку в «чистом» виде склонность к одному из стилей руководства практически не встречается, речь может идти о смешанных стилях с тенденцией склонности к одному из них. Опрашиваемые чаще всего выбирают ответы, характеризующие демократический стиль руководства. Если таких ответов больше 12, можно говорить о склонности к демократическому стилю; если меньше и при этом выборы А превалируют на 3 очка над Л, можно говорить о склонности к авторитарно-демократическому стилю, а в случае превалирования на 3 очка выборов Л над А — о склонности к либерально-демократическому стилю.

МЕТОДИКА
ОЦЕНКИ УРОВНЯ ДЕМОКРАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПО СТИЛЕВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

Источник: *Рогов Е. И.* Учитель как объект психологического исследования. — М.: Владос, 1998. — С. 423–424.

Компетентные эксперты пользуются десятью парами характеристик-параметров. Для каждого значения параметры по левому и правому столбцам определяются таким образом, чтобы сумма была равна единице. Например, по первому параметру доля значения характеристики в левом столбце определяется 0,4, тогда доля значения характеристики в правом столбце равняется 0,6. В бланк ответов записывается только значение того выражения параметра, которое расположено слева.

В данном случае: 1, 0, 4.

1. Ориентация руководителя па экспериментирование, здоровую конкуренцию идей и мнсний.	1. Осторожное отношение к рискованным действиям, склонность к спокойным отношениям в коллективе.
2. Воздействия преимущественно через личный пример, поощрение.	2. Побудительный характер воздействий через мотивационную сферу, приказы, распоряжения, наказания.
3. Учет индивидуальных особенностей — и желаний членов коллектива, делегирование им тех функций, которые ведут к развитию личности.	3. Делегирование подчиненным только тех полномочий, которые учитывают их функциональные особенности.
4. Децентрализация власти и информационных потоков, предоставление свободы в выборе процедур деятельности, развитие различных форм самоуправления в коллективе.	4. Централизация всей власти, всей информации на себя. Строгая регламентация обязанностей, сроков, процедур и контроль за ходом выполнения.
5. Лояльное отношение к ошибкам. В первую очередь — поиск причин ошибок, невыполнения задания и путей их устранения.	5. Непримиримое отношение к ошибкам, срывам, промахам. В первую очередь — наказание виновного.
6. Контактное отношение с подчиненными, позиция руководителя внутри группы (мы). Общение неформальное, выходящее за рамки производственных вопросов.	6. Позиция руководителя вне группы (я и они). Отношения с подчиненными дистанционные и только по поводу производственных вопросов.

7. Производственные и социальные вопросы признаются равноценными. Но в решении производственных проблем главными являются социальные ценности.	7. Основными являются производственные вопросы.
8. Поощряется независимость мнения и критика в адрес руководства.	8. Поощряются исполнительские качества и дисциплинированность подчиненных.
9. Конструктивные предложения подчиненных рассматриваются как посягательство на авторитет руководителя.	9. Поощряются конструктивные предложения коллег по улучшению работы и соответствующее участие в их реализации.
10. Решения принимаются единолично.	10. Решения принимаются коллегиально.

Обработка

Все оценки параметров по левому столбцу складываются, и сумма соотносится со стандартной уровневой шкалой «0–10» (10, 9 — оптимальный уровень; 3, 2, 1, 0 — недопустимый уровень).

МЕТОДИКА «ДИПЛОМАТИЧНЫЙ И АВТОРИТАРНЫЙ СТИЛИ ПОВЕДЕНИЯ НА ДЕЛОВОМ СОВЕЩАНИИ»

Методика опубликована в ЭКО, 1982, № 11.

Инструкция. Поставьте — это надо сделать корректно и объективно — сами себе баллы от 1 до 5 и запишите их у каждого вопроса.

Оценки означают:

1 — нет, так совсем не бывает;
2 — нет, как правило, так не бывает;
3 — неопределенная оценка;
4 — да, как правило, так бывает;
5 — да, так бывает всегда.

Вопросы — утверждения

1. Даю подчиненным нужные поручения даже в том случае, если есть опасность, что при их невыполнении критиковать будут меня.
2. У меня всегда много идей и планов.
3. Я прислушиваюсь к замечаниям других.
4. Мне в основном удается привести логически правильные аргументы при обсуждениях.
5. Я настраиваю сотрудников на то, чтобы они решали свои задачи самостоятельно.
6. Если меня критикуют, то я защищаюсь, несмотря ни на что.
7. Когда другие приводят свои доводы, я всегда прислушиваюсь.
8. Для того чтобы провести какое-то мероприятие, мне приходится строить планы заранее.
9. Свои ошибки я по большей частью признаю.
10. Я предлагаю альтернативы к предложениям других.
11. Я защищаю тех, у кого есть трудности.
12. Я высказываю свои мысли с максимальной убедительностью.
13. Мой энтузиазм заразителен.
14. Я принимаю во внимание точку зрения других и стараюсь включить ее в проект решени
15. Обычно я настаиваю на своей точке зрения и своих гипотезах.
16. Я с пониманием выслушиваю и агрессивно высказанные аргументы.
17. Я ясно выражаю свои мысли.
18. Я всегда признаюсь в том, что не все знаю.
19. Я энергично защищаю свои взгляды.
20. Я стараюсь развивать чужие мысли так, как будто бы они были моими.
21. Я всегда продумываю то, что могли бы ответить другие, и ищу контраргументы.
22. Я охотно даю советы другим, как организовать свой труд.
23. Увлекаясь своими проектами, я обычно не беспокоюсь о чужих работах.
24. Я прислушиваюсь и к тем, кто имеет точку зрения, отличающуюся от моей собственной.
25. Если кто-то не согласен с моим проектом, то я не сдаюсь, а ищу новые пути, как переубедить другого.
26. Я использую все средства, чтобы заставить согласиться со мной.
27. Я открыто говорю о своих надеждах, опасениях и личных трудностях.
28. Я всегда нахожу, как облегчить другим поддержку моих проектов.
29. Я понимаю чувства других людей.
30. Я больше говорю о собственных мыслях, чем выслушиваю чужие.
31. Прежде чем защищаться, я всегда до конца выслушиваю критику.
32. Я излагаю свои мысли системно.
33. Я помогаю другим получить слово во время совещания.
34. Я внимательно слежу за противоречиями в чужих рассуждениях.
35. Я меняю точку зрения для того, чтобы показать другим, что слежу за ходом мыслей.
36. Как правило, я никого не перебиваю.
37. Не притворяюсь, что уверен в своей точке зрения, если это не так.
38. Я трачу много энергии на то, чтобы убедить других, как им нужно правильно поступать.
39. Я выступаю эмоционально, чтобы вдохновить людей на работу.
40. Я стремлюсь, чтобы при подведении итогов были активны и те, которые очень редко про сят слово.

Обработка результатов

Подсчет результатов заключается в суммировании поставленных баллов по каждому утвер ждению в соответствии с ключом. Сумма баллов и по первому и по второму стилям поведения находится в интервале от 20 до 100.

Ключ

А. ***Дипломатичный стиль поведения*** — ответы «да» по пп. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 40.

Б. ***Авторитарный стиль поведения*** — ответы «да» по пп. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 26, 28, 30, 32, 34, 38, 39.

Диагноз

Если сумма балльных оценок «А» по крайней мере на 10 баллов превышает сумму балльных оценок «Б», то вы хороший дипломат, т. е. у вас есть стремление учитывать мнение других; вы стараетесь убедиться, совпадают ли ваши собственные идеи с мыслями сотрудников, вы идете на компромиссы и даете понять сотрудникам, что вам не безразличен их вклад в принятие решения.

Если сумма балльных оценок «Б» как минимум на 10 баллов больше суммы балльных оценок «А», то вы ведете дискуссию авторитарно, властно и бесцеремонно, стараетесь протащит

свои проекты, не обращая внимания на окружающих, не стремитесь сделать решение общим делом, не ищете поддержки, необходимой для его реализации.

МЕТОДИКА «СТИЛЬ УПРАВЛЕНИЯ»

Источник: *Рогов Е. И.* Учитель как объект психологического исследования. — М.: Владос, 1998.

Тест позволяет оценить стиль управления с точки зрения соотношения в нем демократических и формально-организационных факторов.

Инструкция. Вам предложено 40 утверждений, которые отражают различные факторы стиля управления. Постарайтесь оценить свое отношение к этим утверждениям в соответствии с привычными для вас мыслями и поведением, пользуясь следующими обозначениями:

С — явление наблюдается систематически (в 80–100 % случаев от того, насколько это вообще возможно);
Ч — явление наблюдается часто (60–80 % случаев);
И — явление наблюдается иногда (40–60 %);
Р — явление наблюдается редко (20–40 %);
Н — явление не наблюдается никогда (0–20 %).

1. В критических ситуациях провожу в коллективе обследования социально-психологического климата, мнений, настроений людей.
2. В работе коллектива используются, где необходимо, стандартные правила, методические указания, инструкции и другие управленческие документы.
3. Я обосновываю и отстаиваю мнение коллектива (если убежден в его справедливости) перед вышестоящим руководством.
4. Тщательно планирую работу аппарата управления.
5. Прикладываю все усилия, чтобы добиться от подчиненных выполнения плана.
6. Мои подчиненные четко знают свои и общие задачи, стоящие перед коллективом.
7. Я лично решаю, что и как должно делаться в коллективе для достижения поставленных целей, предоставляя подчиненным исполнительские функции.
8. Допускаю в работе подчиненных проявление высокого уровня инициативы и самостоятельности в выборе способов достижения стоящих перед ними целей.
9. Допускаю проявление инициативы не только в выборе способов, но и в самом процессе выработки целей при условии, что подчиненные обосновывают их важность и напряженность.
10. Мне как руководителю приходится в отступление от установленного графика идти на организацию в коллективе работ сверхурочно.
11. Для обеспечения контроля за выполнением планов и дисциплины исполнения требую, чтобы подчиненные информировали меня о проделанной ими работе.
12. Допускаю, чтобы подчиненные устанавливали свой собственный темп, режим и порядок выполнения работы, если это не отражается отрицательно на конечных результатах.
13. Осуществляю руководство, консультируясь и советуясь в разумной мере с подчиненными.
14. Стараюсь поддерживать в коллективе определенный этикет, стиль отношений и поведения. Слежу, чтобы подчиненные придерживались их.
15. Планирую служебный рост подчиненных так, чтобы люди знали перспективы своего продвижения и условия, требуемые для этого.
16. Считаю, что в современных условиях лучшие результаты в управлении (качество, надежность, точность и т. д.) достигаются, когда человек или коллектив работает в условиях принудительного режима, задаваемого извне.
17. В работе коллектива, которым я руковожу, бывают сбои, авралы.
18. Информирую коллектив о событиях, происходящих в нем, и общем положении дел в системе управления.
19. Поддерживаю свой внешний вид, одежду, порядок в кабинете, манеры поведения на должном уровне.
20. Оценка и стимулирование труда в коллективе осуществляются в соответствии с реальным вкладом каждого в общий результат.
21. Как руководитель я провожу в жизнь долгосрочную кадровую политику (придерживаюсь на практике определенных, известных коллективу принципов найма, продвижения, увольнения работников.
22. Анализируя работу своих подчиненных, прихожу к выводу, что они — недостаточно знающие и умелые работники, у них не хватает инициативы, деловитости и других необходимых качеств.
23. В руководстве использую личный положительный пример как средство повлиять на подчиненных и создать благоприятный социально-психологический климат в коллективе.
24. В коллективе, которым я руковожу, бывают конфликты.
25. Создаю условия, при которых подчиненные имеют благоприятные возможности высказать мнение и оказывать практическое влияние на производственный процесс.
26. В руководстве использую распределение полномочий (оставляю за собой решение наиболее важных вопросов, а второстепенные делегирую на нижние уровни).
27. Читаю книги и слушаю лекции о том, как работать с людьми в процессе руководства.
28. Как руководитель придерживаюсь на практике известных мне теоретических и прикладных рекомендаций по работе с людьми.
29. Считаю, что для повышения отдачи от людей в сфере управления ведущую роль должны играть организационно-технические факторы (технические средства приказы, регламенты, инструкции и т. п.), а на втором плане должны находиться социально-психологические (доверие, морально-психологический климат, сознательность и др.).
30. Производственные результаты коллектива, которым я руковожу, бывают высокими.
31. Как руководитель я создаю условия для обеспечения физического здоровья подчиненных на работе и в быту, побуждаю их укреплять свое здоровье.
32. Для обеспечения высоких производственных результатов создаю в коллективе условия для проявления творчества, новаторства, инициативы.
33. Требую от подчиненных точных обоснований при формировании производственных планов и мероприятий по совершенствованию производства и управления.
34. Ради производственной необходимости приходится отодвигать на второй план решение таких вопросов развития коллектива, как анализ и улучшение социально-психологического климата, поддержание общего порядка в организации труда и т. д.
35. Прилагаю усилия, чтобы добиваться от подчиненных обеспечения высокой дисциплины и выполнения принятого распорядка дня.
36. Работа коллектива осуществляется на основе четкого баланса прав, обязанностей, функций, ответственности, их справедливого распределения между подразделениями и членами коллектива.
37. Для достижения высоких производственных результатов в коллективе осуществляется профессиональная учеба и поощряется самостоятельная работа по повышению квалификации.
38. Большое внимание (как руководитель) я уделяю контролю действий подчиненных, поддержанию высокого темпа и качества их работы.
39. Стиль руководства, которого я придерживаюсь, оказывает положительное влияние на поведение членов коллектива, их отношение к работе и общий социально-психологический климат.
40. Стиль руководства, которого я придерживаюсь, оказывает положительное влияние на производственные результаты коллектива.

Обработка

1. В вашем опросном листе должны быть представлены ответы на все 40 вопросов.
2. Обведите кружком порядковые номера следующих позиций вашего опросного листа: 7, 10, 16, 17, 22, 24, 29, 34.
3. Проставьте по единице (1) рядом с теми обведенными порядковыми номерами, на которые вы ответили «редко» — Р или «никогда» — Н.
4. Также поставьте по единице рядом с теми необведенными порядковыми номерами, на которые вы ответили «систематически» — С или «часто» — Ч.
5. Теперь обведите кружком уже не порядковые номера, а те единицы, которые вы проставили рядом со следующими порядковыми номерами вашего опросного листа: 1, 3, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 39. Если рядом с какими-то номерами единицы не окажется, то ничего не обводите.
6. Подсчитайте количество обведенных единиц и запишите в протокол:

   Л =

7. Подсчитайте количество необведенных единиц и также запишите в протокол:

   П =

8. Нанесите полученные значения Л и П на соответствующие оси графика (см. рис. 4.1); проведите из этих точек перпендикуляры к осям и найдите точки пересечения этих перпендикуляров между собой на графике.
9. Вычислите затем значения:

$$С_л = Л \times 5$$

$$С_п = П \times 5$$

Также внесите значения $С_л$ и $С_п$ в следующую таблицу.

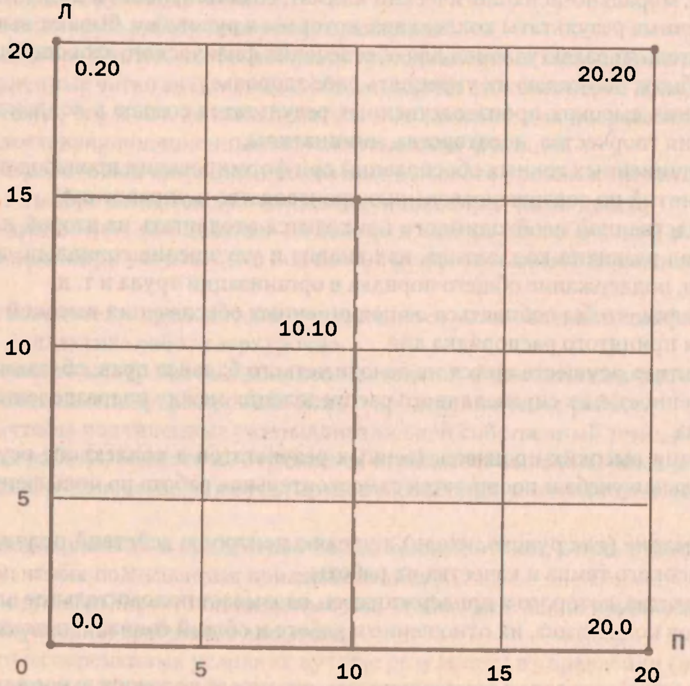


Рис. 4.1

Интерпретация результатов оценки

Значение Л отражает количественно вашу ориентированность в процессе руководства на формирование и поддержание благоприятного социально-психологического климата в коллективе, на «человеческие отношения», на людей.

Значение П отражает количественно вашу ориентированность на достижение производственных целей, опору на формальную организацию и власть руководителя.

Та или иная точка пересечения перпендикуляров, проведенных на графике от полученных вами значений Л и П, указывает на конкретное значение количественной оценки стиля вашего руководства. Эта оценка лежит в пределах следующих четырех крайних (экстремальных) стилей, ближе к какому-то из них.

Стиль 0.0. При этом типе стиля руководитель проявляет очень мало заботы как о достижении целей собственного производства, так и о создании благоприятного социально-психологического климата в коллективе. Фактически руководитель устранился от работы, пустив все на самотек и просто проводит время, передавая информацию от своих руководителей подчиненным, и наоборот.

Стиль 20.20. Это идеальный стиль руководства. У руководителя с таким стилем в равной и притом максимальной степени проявляется ориентированность на достижение высоких производственных результатов и на заботу о создании благоприятного социально-психологического климата в коллективе. Такой стиль, как правило, позволяет добиваться успешного решения производственных задач в сочетании с условиями для наиболее полного раскрытия творческих способностей членов коллектива.

Стиль 20.0. Данный тип стиля присущ чаще всего руководителям-автократам, которые заботятся только о работе, о выполнении производственно-хозяйственных задач, игнорируя человеческий фактор, личность работника, мнение коллектива. Нередко такой руководитель превращается в погонялу и действует по принципу «давай-давай», который со временем изживает себя настолько, что перестает приносить успех и в достижении производственных целей.

Стиль 0.20. При таком стиле руководитель очень мало заботится о производстве, если вообще заботится о нем. Все внимание руководителя здесь направлено на поддержание и сохранение хороших, приятельских отношений с подчиненными. Создается такой социально-психологический климат, где все расслаблены, дружны. И этот психологический комфорт обволакивает коллектив, отодвигая на второй план решение производственно-хозяйственных задач. В конечном счете такая ориентация на человеческие отношения не только затрудняет достижение производственных результатов, но и приводит к подрыву изнутри сложившегося уютного социально-психологического климата. Это может привести к утрате руководителем авторитета лидера.

5. МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРАВО- ИЛИ ЛЕВОРУКОСТИ

Пробы на одновременные действия обеих рук

1. *Одновременное выполнение обеими руками одинаковых действий.* Испытуемый должен взять в каждую руку по карандашу, и, действуя одновременно обеими руками, нарисовать одной рукой круг, а другой — квадрат. Через некоторое время неведущая рука начнет рисовать то же, что и ведущая.

   Та же ситуация, но испытуемый не глядя рисует обеими руками круг, квадрат, треугольник. Сравнивается качество линий и полнота изображения заданных геометрических фи

гур. Изображения, выполненные ведущей рукой, обычно выглядят более полными и правильными.

2. *Распределение функций между руками, выполняющими одну и ту же задачу.*
   Вкладывание фишек в коробку. Активные действия совершает ведущая рука, неведущая держит или придерживает коробку.
   Вдевание нитки в иголку. Ведущая рука держит нитку и просовывает ее в ушко, а неведущая — держит иголку.

Пробы на точность попадания

Возьмите два чистых листа бумаги, поставьте жирную точку в центре каждого из них. Задание испытуемому: нужно попасть в эту точку карандашом *при закрытых глазах* 15–20 раз подряд (сначала одной рукой на одном листе, потом другой рукой на другом листе). У правши точность попадания выше при работе правой рукой: точки ближе к цели, распределены вокруг нее равномерно, а форма разброса приближается к овалу. Левая же рука чаще всего попадает в левую половину листа и дальше от цели, чем правая. У левшей наблюдается обратная картина.

Рисование вертикальных линий

На листе бумаги нарисуйте два квадрата 2 на 2 см. Испытуемый должен быстро заполнить их вертикальными линиями, сначала правой рукой — правый квадрат, затем левой рукой — левый квадрат. Число линий, нарисованных ведущей рукой, обычно больше (примерно на одну треть), и они получаются более прямыми.

Протирание доски

Ребенка просят взять тряпку и протереть классную доску (или оконное стекло, поверхность стола во внеклассных условиях). Если он протирает левой рукой, то ему предлагают поймать брошенную тряпку, а затем самому бросить ее в корзину, находящуюся в 4–5 шагах от него. Левша все эти действия выполняет левой рукой.

Поднимание лежащего на полу предмета

Это действие неведущей рукой выполняется очень редко.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература к первому разделу

Айзенк Г. Проверьте свои способности. — М.: Мир, 1972.

Ананьев Б. Г. О взаимосвязях в развитии способностей и характера // Доклады на совещании по вопросам психологии личности. — М., 1956. — С. 96.

Ананьев Б. Г. Формирование одаренности // Склонности и способности: Сб. статей. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1962, С. 15–36.

Анастази А. Психологическое тестирование, кн. 2. — М.: Педагогика, 1982. — Гл. 13.

Артемьева Т. И. Методологический аспект проблемы способностей. — М.: Наука, 1977.

Белоус В. В. О компенсаторных механизмах, соответствующих инварианту типа уравнения параболы между ортогональными показателями свойств темперамента // Проблемы интегрального исследования индивидуальности. — Пермь, 1977, с. 23–36.

Беляев Д. К. Социальное и биологическое в человеке // Политическое самообразование. — 1982. — № 2. — С. 33–41.

Бехтерев В. М. Одаренность, гениальность и мозг // Вестник знания. — 1927.— № 14.

Бине А. Современные идеи о детях. — М., 1910. — С. 7.

Бодалев А. А. О направлении и задачах науч. разработки проблемы способностей // Вопросы психологии. — 1984. — № 1. — С. 119–124.

Большунова Н. Я. Взаимосвязь индивидуальных различий по параметру непроизвольной-произвольной регуляции с особенностями соотношения сигнальных систем: Автореф. дис. ...канд. наук. — М., 1981.

Брикс З. Н. Дальнейшее изучение взаимодействия сигнальных систем у детей разных типов высшей нервной деятельности // Труды ин-та высшей нервной деятельности: Сер. патофизиология. — М., 1961. — Т. 8. — С. 28–35.

Быстрова Г. В. Зависимость способностей к усвоению литературы от типологических особенностей во взаимодействии первой и второй сигнальных систем // Темперамент. — Пермь, 1976. — С. 183–196.

Бэкон Ф. Новая Атлантида. Опыты и наставления нравственные и политические. — М., 1954. — С. 118–119.

Викторов П. Учение о личности как нервно-психическом организме. Вып. 1. — М., 1887.

Властовский В. Г. Акселерация роста и развития детей. — М., 1976.

Волков В. В. Возрастные показатели развития образной памяти у школьников // Психофизиологическое изучение учебной и спортивной деятельности. — Л., 1981, С. 105–113.

Вопросы психологии способностей: Сб. статей. — М.: Педагогика, 1973.

Выготский Л. С. Педагогическая психология. — М.: Работник просвещения, 1926.

Высотская Н. Е., Сухарева А. М. Психофизиологические особенности учащихся хореографического училища // Психофизиология спортивных и трудовых способностей человека. — Л., 1974, С. 143–159.

Гальтон Ф. Наследственность таланта, ее законы и последствия. — СПб., 1875.

Глухова Р. И., Воробьева А. Л. Исследование некоторых психофизиологических показателей умственной работоспособности у детей // Новые исследования по возрастной физиологии. — М., 1974.

Гоббс Т. Левиафан, или Материя, форма и власть государства церковного и гражданского. — М., 1963, С. 113.